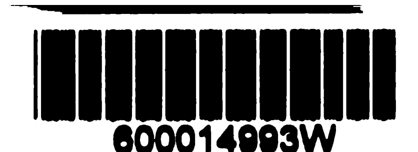
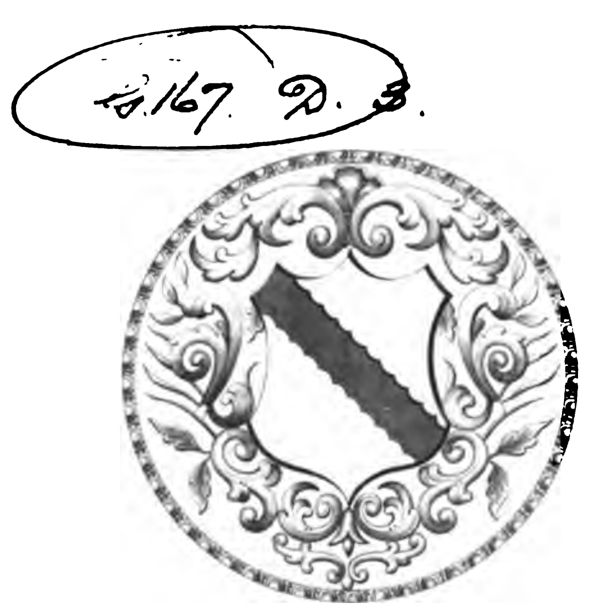
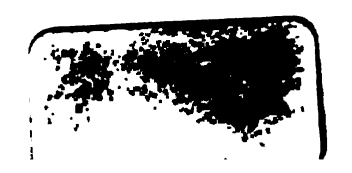



600014993W





DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE

DES

SCIENCES MÉDICALES

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE

DES

SCIENCES MÉDICALES

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE

DES

SCIENCES MÉDICALES

COLLABORATEURS : MM. LES DOCTEURS

AXENFELD, BAILLARGER, BAILLON, BALBIANI, BALL, BARTH, BAZIN,
BEAUGRAND, BÉCLARD, BÉHIER, BERTILLON, BESNIER, BLACHE, BOINET, BOUCHACOURT, BOUISSON, BOULEY (H.),
BOUVIER, BROCA, BROCHIN, BROWN-SÉQUARD, CALMEIL,
CAMPANA, CERISE, CHARCOT, CHASSAIGNAC, CHAUVEAU, CHÉREAU, CORNIL, COULIER, COURTY, DALLY
DAREMBERG, DAVAINE, DEBOUT, DECHAMBRE (A.), DELIOUX DE SAVIGNAC,
DELPECH, DENONVILLIERS, DEPAUL, DIDAY, DOLBEAU, DUPLAY (S.), DUTROULAU, FALRET (J.),
FOLLIN, FONSSAGRIVES, FRITZ, GALTIER BOISSIÈRE, GAVARRET, GIRAUD-TEULON, GOBLEY, GODELIER, GREENHILL,
GRISOLLE, GUBLER, GUÉRARD, GUILLARD, GUYON (F.), HECHT, HOLLARD, ISAMBERT, JACQUEMIER, LABBÉ (LÉON),
LABOULBÈNE, LAGNEAU (G.), LANCEREAUX, LAVERAN,
LEFORT (LÉON), LEGOUEST, LEREBOULLET, LE ROY DE MÉRICOURT, LÉVY (MICHEL), LIÉGEOIS, LINAS, LITTRÉ, LUTZ,
MAGITOT (E.), MALAGUTI, MALGAIGNE, MAREY, MARTINS, MILLARD, MOREL (B. A.),
OLLIER, ORFILA (L.), PAJOT, PARCHAPPE, PARROT, PASTEUR, PERRIN (MAURICE), PETER (M.), POTAIN,
RAYER, REGNAULT, REVEIL (O.), REYNAL, ROBIN (CH.), ROGER (H.), ROLLET,
ROTUREAU, ROUGET, SAINTE-CLAIRE DEVILLE (H.), SCHUTZENBERGER (CH.), SCHUTZENBERGER (P.), SÉDILLOT,
SÉE (MARC), SOUBEIRAN (L.), TARTIVEL, TESTELIN, TILLAUX (P.),
TOURDES, TRÉLAT (U.), VELPEAU,
VERNEUIL, VIDAL (ÉM.), VOILLEMIER, VULPIAN, WARLOMONT, WORMS (J.), WURTZ.

DIRECTEUR : A. DECHAMBRE

TOME TROISIÈME

ALH — AMP

PARIS

VICTOR MASSON ET FILS | P. ASSELIN, Sr DE LABÉ

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

MDCCCLXV

DICTIONNAIRE

ENCYCLOPÉDIQUE

DES

SCIENCES MÉDICALES

ALHAGE, ALHAGI ou **HALHAGI**. Genre de Légumineuses-Papilionacées établi par Tournefort, dans son Corollaire, pour des plantes que Linné avait confondues avec les Sainfoins ou *Hedysarum*. Ce genre est caractérisé par un calice gamosépale à cinq dents un peu inégales, valvaires dans le bouton ; une corolle papilionacée à préfloraison vexillaire, et dix étamines diadelphes, dont neuf forment un seul faisceau. L'ovaire allongé, renferme de nombreux ovules campulitropes, et s'atténue supérieurement en un style recourbé, sans renflement stigmatique. Le fruit est stipité, en forme de gousse, à péricarpe dur, presque ligneux, présentant entre les graines des étranglements inégaux, sans articulation véritable. C'est en cela que ce fruit indéhiscent diffère surtout de celui des véritables Sainfoins et de la plupart des Hédysarées. D. Don, frappé de cette différence, établit pour ces plantes le genre *Manna*, qui n'est autre chose que l'*Alhagi* de Tournefort; et ce dernier nom doit être préféré comme ayant pour lui l'antériorité. Les *Alhagi* sont des herbes ou des plantes suffrutescentes qui croissent en Orient, depuis le Caucase jusqu'au fond de l'Inde. Leurs feuilles sont alternes, peu développées, simples et accompagnées de deux stipules latérales. A l'aisselle de chacune de ces feuilles se développe un petit axe rigide, terminé par une épine, et qui porte de très-petites bractées, tantôt stériles, tantôt pourvues dans leur aisselle d'une fleur pédicellée.

La seule espèce intéressante de ce genre est l'*A. Maurorum* T. qui était pour Linné l'*Hedysarum Alhagi*, et pour D. Don le *Manna hebraica*. Cette dernière dénomination indique assez qu'on a attribué à cette espèce la production de la manne que les Hébreux récoltaient dans le désert. Il paraît toutefois que l'*Alhagi* ne produit aucune espèce de sécrétion sucrée en Arabie, dans l'Inde et en Égypte, tandis que dans la Perse et dans la Boukharie cette production est assez abondante. Les habitants désignent la plante sous le nom de *Kari-Shutur* et de *Faursa* dans l'Afghanistan, où elle joue un rôle très-important dans l'alimentation du bétail. C'est le *Terengjabim* des Arabes. En Syrie et en Mésopotamie on l'appelle encore *Agul;* et c'est surtout Hallé qui, dans l'*Encyclopédie*, a soutenu cette idée, que l'*Agul*, qu'on trouve sur le Liban et le Sinaï, était la manne des Hébreux. D'autres, notamment M. Ehrenberg, ont pensé que c'était plutôt une espèce de *Tamarix* (*voy.* ce mot).

Rauwolf et Tournefort ont fait les premiers connaître la *Manne de Perse* comme étant le médicament récolté près de Tauris sous le nom de *Térenjabin*, *Tereniabin* ou *Trunjibin*, et dont parlent déjà Sérapion et Avicenne. C'est une substance concrétée qui paraît le matin à la surface des feuilles et des rameaux, et qui se durcit en petits grains très-sucrés. Suivant Niebuhr, ils servent à sucrer des pâtisseries en Perse. D'après les auteurs précédemment cités, cette matière sucrée devient purgative à la dose d'environ trois onces ; mais il faut remarquer qu'on la mêle avec une infusion de Séné. Cependant les feuilles de l'*Alhagi* sont purgatives par elles-mêmes, au dire de Lémery. H. BAILLON.

TOURN., *Coroll.*, 54, t. 489; *Voyage*, t. II, p. 4 — NIEBUHR, *Arab.*, 12. — DESVAUX, *Journ. Bot.*, III, 120, t. 4. — DON. *Prodrom. fl. nepal.*, 246. — ROXB., *Fl. ind.*, t. III, p. 344. — MER. et DEL., *Dict.*, I, p. 164. — ENDL., *Gen.*, n. 6625.

ALHAMA DE ARAGON (Eaux minérales d'). *Hyperthermales ou mésothermales, amétallites, carboniques moyennes.* Alhama de Aragon (*Espagne*), station du chemin de fer de Saragosse à Madrid, est situé à la partie occidentale de la province d'Aragon, aux confins orientaux des deux Castilles. Son altitude au-dessus du niveau de la mer est de 575 mètres.

Le bourg d'Alhama, appartenant à la juridiction d'Ateca, est peuplé de 805 habitants. Il est dans une étroite vallée, bordée par des montagnes assez élevées, dont le terrain contient partout une notable proportion de fer. Alhama est presque exclusivement bâti sur la rive droite d'un torrent nommé le Jalon, le seul peut-être en Espagne dont les débordements fertilisent les campagnes qui l'environnent.

Le séjour d'Alhama de Aragon est très-triste ; les logements et la nourriture y sont peu confortables. La température moyenne des mois de la saison thermale, qui commence le 1er juin et finit le 30 septembre, est de 27° centigrade ; la température maxima est de 35° centigrade, et la température minima de 15° centigrade.

Le nombre des sources hyperthermales est très-nombreux, et l'on en trouve de nouvelles toutes les fois que l'on creuse à une certaine profondeur. Les eaux de ces diverses sources se rendent au Jalon, qui est un ruisseau presque exclusivement thermo-minéral pendant les chaleurs de l'été. Son lit est tapissé de belles conferves vertes, dont certaines n'ont pas moins de quarante et même de cinquante centimètres de longueur.

Les eaux thermales d'Alhama servent à tous les usages des habitants, qui, après les avoir laissé refroidir, en font leur boisson habituelle. Trois sources, donnant leurs noms à trois établissements, doivent surtout attirer l'attention du médecin. Je donnerai l'analyse chimique de la première seulement, car les résultats obtenus avec les eaux des deux autres sont à peu près identiques.

Les sources principales d'Alhama de Aragon se nomment : *fuente de los baños viejos* (fontaine des vieux bains), *fuente de los baños de san Roque* (fontaine des bains de saint Roch), *fuente de los Baños de san Firmin* (fontaine des bains de saint Firmin).

1° *Source des vieux bains.* La source et l'établissement de bains de *los baños primitivos llamados los viejos* sont sur la rive droite du torrent. Quatre griffons distincts, se réunissant deux à deux, forment la vieille source qui émerge à l'étage inférieur de l'établissement de bains, dans deux grottes, dont les voûtes sont recouvertes de belles conferves vertes et d'une couche épaisse de plusieurs centimètres, d'un enduit calcaire jaune-blanchâtre. La température de l'eau des deux grottes est la même, et le thermomètre y monte à 34° centigrade, l'air ambiant

étant à 33° 8 centigrade. Le débit des quatre griffons est de 455,04 mètres cubes en vingt-quatre heures.

Les propriétés physiques et chimiques des eaux d'Alhama de Aragon étant les mêmes, je mentionne ici, pour n'y plus revenir, qu'elles sont claires, limpides, transparentes à leur sortie du roc; elles se recouvrent d'une pellicule irisée, presque semblable à une légère couche huileuse, lorsqu'elles sont exposées à l'air pendant un certain temps. Elles sont incolores, inodores; des bulles gazeuses assez grosses viennent de temps en temps s'épanouir à leur surface. Leur saveur est un peu aigrelette lorsqu'elles conservent leur température native, mais elles sont complétement insipides lorsqu'elles ont refroidi. Elles sont légèrement onctueuses au toucher, ce qu'explique la couche de bicarbonates calcaires qui recouvre leur surface. M. le docteur Parraverde, médecin-directeur des établissements, dit que ces eaux contiennent de la barégine. Cette assertion n'est pas exacte, et ce confrère a confondu la matière organique azotée des eaux sulfurées et sulfureuses avec celle d'autres sources contenant des principes minéralisateurs différents. La densité de l'eau de la source des vieux bains est à peu près la même que celle de l'eau distillée; elle rougit légèrement la teinture et le papier de tournesol. L'analyse chimique a démontré, en 1860, à M. le docteur Parraverde, aidé du concours de D. Julian Cesaña, que 1000 grammes d'eau contiennent les principes suivants :

Sulfate de chaux	0,17600	
— magnésie	0,10645	
— soude	0,01535	
Bicarbonate de chaux	0,03600	
— fer	0,11850	
— magnésie	0,02450	
Chlorure de sodium	0,13370	
Phosphate d'alumine	0,05000	
— chaux et magnésie	0,03500	
Matière organique	0,02410	
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,72750	
Gaz. Acide carbonique libre	0,202 grammes	= 101,4 c. c.
Gaz. Air atmosphérique	0,034 »	26,4 »
TOTAL DES GAZ	0,236	127,8

L'établissement des vieux bains date de 1122; il a été trois fois restauré; il se compose de cinq baignoires, dans lesquelles on peut prendre des douches à la rigueur, surtout dans deux; mais l'eau tombe de si bas, que les malades ne peuvent éprouver les effets qu'ils devraient en attendre si ces douches naturelles avaient plus de pression et plus de hauteur.

Indépendamment des bains des payants, les vieux bains contiennent les *bains des pauvres*, adossés à la construction précédente et ayant les mêmes moyens balnéaires.

2° *Source Saint-Roch.* Le griffon de la source Saint-Roch est à deux mètres du robinet de la baignoire, dans laquelle l'eau est constamment versée par un canal de pierre. Cette source est la plus abondante d'Alhama de Aragon; son débit est de 979,20 mètres cubes en vingt-quatre heures. Cette eau fait montrer la colonne thermométrique à 31°, 8 centigrade, l'air étant à 21° centigrade. Il paraît que la température de l'eau de la source Saint-Roch a baissé depuis quelque temps, et on doit en attribuer la cause aux infiltrations d'eau froide qui s'est mêlée à l'eau des sources, pendant les violents orages qui ont éclaté sur la contrée. Cette eau ramène au bleu le papier et la teinture de tournesol préalablement rougis par un acide; elle ne laisse dégager aucune bulle gazeuse.

Les bains Saint-Roch se trouvent dans le sous-sol de l'établissement, qui est divisé en six cabinets sans antichambres ; ils sont tous trop petits, mal éclairés et mal ventilés; six baignoires de pierre sont établies en contre-bas du sol ; on y descend par deux marches qui sont à l'une des extrémités de la baignoire. La quantité considérable de l'eau donnée par la source Saint-Roch permet de prendre les bains à l'eau courante. Les bains Saint-Roch n'ont pas de douches, et ils n'ont d'autre buvette que l'un des robinets des baignoires.

3° *Source Saint-Firmin.* Le captage de la source Saint-Firmin est le même que celui de la source Saint-Roch, et son eau a les mêmes caractères que ceux des deux sources précédentes. Elle sort aussi d'un rocher calcaire, et l'eau de cette source, d'un débit de 460,80 mètres cubes en vingt-quatre heures, se dirige par un canal couvert aux baignoires de l'établissement.

Sa température est la plus élevée des sources d'Alhama de Aragon ; elle est de 34°, 1 centigrade, l'air étant à 23° centigrade. Elle rougit très-légèrement le papier et la teinture de tournesol. Elle laisse dégager, par instants assez éloignés, des bulles de gaz qui montent lentement à sa surface.

Les baignoires sont au nombre de sept, mais on ne peut prendre des bains que dans six. Les bains se donnent à l'eau courante.

Lorsque l'usage des douches est nécessaire, on adapte au tuyau, qui alimente chacune des baignoires, des ajutages primitifs de fer-blanc, dont l'une des extrémités se termine en lame, en jet, en arrosoir, etc. Le robinet le plus rapproché du griffon sert de buvette à l'établissement Saint-Firmin.

MODES D'ADMINISTRATION ET DOSES. Les eaux des trois sources d'Alhama de Aragon sont employées en boisson, mais elles servent surtout à l'extérieur, en bains principalement.

Les buveurs prennent l'eau le matin à jeun, par verre de demi-heure en demi-heure. La dose varie en raison des maladies, mais elle est ordinairement d'un demi-litre à un litre par jour.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. De toutes les maladies qui sont le plus utilement traitées aux eaux d'Alhama de Aragon, il faut placer en première ligne les diverses manifestations du rhumatisme, quel que soit son degré d'acuïté et sous quelque forme qu'il se présente.

Les eaux d'Alhama de Aragon sont applicables dans le *rhumatisme aigu*, qu'il soit interne ou externe, articulaire ou musculaire. Lorsque l'on a constaté l'action hyposthénisante des bains de courte durée, on peut s'expliquer jusqu'à un certain point l'effet antispasmodique de ces sources, dans le moment le plus inflammatoire, le plus douloureux, le plus fébrile d'une attaque de rhumatisme ou de goutte. La complication la plus fréquente et une des plus redoutables du rhumatisme articulaire aigu, le retentissement de la maladie vers les membranes séreuses extra ou intra-cardiaques, n'est point un obstacle à l'emploi des eaux d'Alhama de Aragon. C'est ordinairement la cure externe qui est conseillée alors. Lorsque l'affection est accompagnée de chaleur, de rougeur et d'une vive douleur, c'est principalement aux bains généraux d'une durée médiocre qu'il est convenable d'avoir recours. Plus la maladie s'éloigne de cette période, plus il convient de prescrire l'administration directe des eaux d'Alhama de Aragon sur le siége de l'affection, surtout lorsqu'il s'agit de douleurs articulaires.

Lorsque l'on a affaire à des malades goutteux et graveleux en même temps, il faut donner largement les eaux en boisson, car l'observation a appris que les eaux à l'intérieur sont alors un puissant adjuvant de la cure externe.

Ce que j'ai dit des eaux d'Alhama sur toutes les formes du rhumatisme s'applique à la sciatique, qui est utilement combattue par les bains d'eau minérale pendant la période la plus inflammatoire d'une affection quelquefois si cruellement douloureuse.

Les eaux d'Alhama de Aragon ont un effet très-difficile à expliquer, mais incontestable et incontesté, dans les affections des voies uro-poiétiques et hépato-duodénales.

Toutes les maladies nerveuses avec ou sans douleurs, comme la danse de Saint-Guy, l'asthme essentiel, les névralgies idiopathiques, etc., rentrent dans la sphère d'activité des eaux d'Alhama de Aragon.

Les indications secondaires de ces eaux sont fournies principalement par les roideurs et les contractures musculaires ou articulaires, consécutives à certains traumatismes, à certaines maladies internes, à certaines intoxications métalliques, à des cicatrices vicieuses. Elles réussissent encore dans le traitement de quelques affections utérines et de quelques dermatoses. L'eczéma, l'herpès, l'urticaire, le zona, sont souvent accompagnés ou suivis d'accidents nerveux, de douleurs quelquefois très-persistantes et très-vives,les eaux en boisson, mais surtout en bains, calment au bout de peu de temps et produisent des guérisons inutilement demandées aux autres agents de la matière médicale.

Les eaux d'Alhama de Aragon sont *contre-indiquées* dans la phthisie pulmonaire, car elles donnent des hémoptysies toujours si graves en pareille occurrence ; dans le diabète sucré ou non sucré, quoiqu'elles n'augmentent ni l'abondance de l'urine, ni la quantité du glycose, mais leur emploi accélère la marche de l'état cachectique. Elles sont contre-indiquées enfin dans toutes les affections organiques du cœur et des gros vaisseaux ; dans la pléthore simple même, car la congestion ou l'apoplexie pourrait aisément se produire et déterminer immédiatement la mort.

La durée de la cure est de 15 jours.

Les eaux d'Alhama de Aragon ne s'*exportent* pas. A. ROTUREAU.

LIMON MONTERO, *los baños thermales de Alhama de Aragon*. 1670. — GOMEZ DE BEDOYA, *historia universal de las fuentes minerales de España*. — MADOZ, *Baños bilbilitanos*. — RUBIO (PEDRO MARIA), *tratado completo de las fuentes minerales de España*, Madrid, 1853, in-8. — Dr TOMAS PARRAVERDE Y GUILLAR, *Monografia de las Aguas y baños minero-termo-medicinales de Alhama de Aragon*, Madrid, 1860, in-12. A. R.

ALHAMA DE GRANADA (Eaux minérales d'). *Hyperthermales, amétallites, non gazeuses.*

La saison a deux époques à Alhama de Granada; la première commence le 1er avril et finit le 15 juin, la seconde va du 1er septembre au 15 octobre de chaque année. Une seule source émerge à Alhama de Granada, d'une pierre calcaire.

M. Dauveny, professeur de chimie à l'université d'Oxford, en a fait l'analyse en 1843, et a trouvé dans 1000 grammes d'eau :

Chlorhydrate de magnésie	0,0550
— chaux	0,0200
Sulfate de magnésie	0,0900
— chaux	0,0750
Acide silicique	0,0070
Perte	0,0400
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,3620

Gaz { Azote / Acide carbonique } quantité indéterminée.

L'établissement se compose de *quatre piscines*, deux grandes et deux petites ;

d'*un cabinet de bains et de douches*; de *baignoires portatives dans une pièce spéciale*, et enfin, d'*une étuve*.

Les eaux d'Alhama de Granada s'administrent seulement à l'extérieur, aux rhumatisants, aux malades atteints de névralgies ou de névroses.

La durée de la cure est de 15 à 18 jours.

On n'*exporte* pas les eaux d'Alhama de Granada. A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — AYUDA (Jean de Dios). *Tratado de l'acqua termale de Alhama de Granada.* 1828. — DAUVENT. *Analysis quimica hecha en l'año* 1843. — RUBIO. *Tratado completo de las fuentes minerales de España.* 1853. P. 232-236. A. R.

ALHAMA DE MURCIE (Eaux minérales d'). *Hyperthermales ou mésothermales, sulfatées calciques et chlorurées potassiques moyennes, ferrugineuses faibles, carboniques moyennes.* Alhama, dans la province de Murcie, est une ville de 5000 habitants, entourée de montagnes et dominée par une vieille forteresse assise sur un rocher conique. On s'y rend le plus directement par Marseille, Alicante et Murcie. La saison commence au milieu du mois d'avril, est interrompue à cause de la chaleur excessive, en juillet et en août, pour reprendre en septembre et se terminer à la fin du mois d'octobre.

Sources. Elles sont au nombre de trois, qui se nomment la *Source Principale*, la *Source du Milieu* et la *Source de la Poza* (le *Fossé*).

1° *Source Principale.* Le captage de la source Principale est dans le sous-sol voûté de la maison des bains, dont la construction remonte à une époque très-reculée, et probablement à l'occupation arabe. L'établissement actuel a été bâti en 1848.

L'eau de cette source, d'un débit de 466,000 litres en vingt-quatre heures, sort d'un terrain argilo-calcaire; elle est très-claire et très-limpide; elle n'a ni odeur ni saveur; des bulles assez grosses de gaz viennent de temps en temps s'épanouir à sa surface. Elle ramène au bleu le papier et la teinture de tournesol préalablement rougis par un acide; sa température est de 44°,8 centigrade, celle de l'air étant de 26°,7 centigrade ; sa densité est de 1,0031.

L'analyse de l'eau de la source Principale d'Alhama de Murcie n'a jamais été faite sur place ; 1000 grammes de cette eau ont été examinés par M. Cela dans le laboratoire de M. Dumas; ils ont donné les résultats suivants :

Acide sulfurique	0,252
— chlorhydrique	0,158
— carbonique	0,116
— silicique	0,003
Chaux	0,192
Potasse	0,182
Magnésie	0,078
Soude	0,003
Fer et alumine	0,002
Perte	0,014
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	1,000

		C. CUBES.	LITRE
Gaz	Acide carbonique	43,3	= 0,433
	Azote	12,6	= 0,126
	Oxygène	1,3	= 0,013
	TOTAL DES GAZ	57,2	= 0,572

Il est fâcheux que cette analyse ne soit pas plus complète, et que l'on ne connaisse pas encore la combinaison exacte des principes contenus dans les eaux d'Alhama de Murcie.

L'eau de la source Principale sert en boisson et elle alimente les bains hyper-

thermaux, les douches et l'étuve de l'établissement, qui a huit baignoires dans huit cabinets, deux cabinets de douches et une salle pour les bains de vapeur.

2° *Source du Milieu.* L'eau de cette source vient probablement de la même nappe que la précédente, car, à l'exception de sa température, qui est de 31°,8 centigrade, elle a exactement les mêmes caractères physiques et chimiques que les deux autres. Elle est employée en boisson et elle alimente une baignoire seulement où se prennent les bains tempérés.

3° *Source de la Poza.* Son eau ne diffère de celle des sources Principale et du Milieu que par sa température, qui est de 32°,1 centigrade et par son goût, qui est sensiblement ferrugineux. Elle est exclusivement employée à l'intérieur.

MODE D'ADMINISTRATION ET DOSES. Les eaux de la source Principale et de la source de la Poza d'Alhama de Murcie s'administrent en boisson, le matin, à jeun, de demi-heure en demi-heure, par verres de 150 grammes chacun. La dose moyenne est de quatre à huit verres par jour.

La durée des bains est d'un quart d'heure à une heure ; celle des douches et des bains de vapeur de quinze à vingt minutes.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. L'eau d'Alhama de Murcie n'agit pas de la même manière lorsque les buveurs se rendent à la source Principale, à la source du Milieu ou à celle de la Poza. La première est la plus excitante et la plus sensiblement diurétique ; la seconde est légèrement purgative, et la troisième est tonique et reconstituante. Cet aperçu physiologique sommaire indique les affections qu'il convient d'envoyer auprès de chacune de ces trois sources. Les graveleux, les catarrheux, ceux chez lesquels il importe d'activer les fonctions des organes urinaires, vont boire à la source Principale ; les dyspeptiques, les constipés, ceux chez lesquels on désire modifier et augmenter les sécrétions de l'estomac, du foie ou de l'intestin, doivent ingérer l'eau de la source du Milieu ; les chlorotiques, les anémiques, ceux enfin qu'il est utile de tonifier et de reconstituer vont boire à la source du *Fossé* ou de la Poza.

Les distinctions qui viennent d'être faites pour les eaux des sources Principale et du Milieu administrées à l'intérieur s'appliquent à leur usage externe ; ainsi les rhumatisants et ceux dont la peau a besoin d'être excitée prennent leurs bains, leurs douches d'eau et leurs bains de vapeur avec l'eau hyperthermale de la source Principale ; celle de la source du Milieu convient au contraire aux malades chez lesquels le système nerveux a besoin d'être calmé.

Durée de la cure, de 10 à 15 jours.

On n'*exporte* l'eau d'aucune des sources d'Alhama de Murcie. A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — *Analysis quimica de las aguas minerales de Alhama de Murcia*, por D. Augustin JUAN Y POSEDA, 1797, — D. Anacleto DE CELA. *Analysis quimica de las aguas de Alhama de Murcia, praticada en el laboratorio de la escuela central de Paris*. 1847,

ALI-ABBAS. *Voy.* HALI-ABBAS.

ALIBERT (Jean-Louis). Alibert est sans contredit une des physionomies les plus originales de la médecine contemporaine. Ceux de nos confrères qui étaient encore sur les bancs de l'école en 1836 et 1837, et qui suivaient la clinique de l'hôpital Saint-Louis, n'ont assurément pas perdu le souvenir de ce vieillard à la taille courte et ramassée, mais à l'œil vif et spirituel, au sourire gracieux et légèrement railleur, à la voix toujours fraîche et harmonieuse. Tel était encore à cette époque le médecin distingué dont nous devons esquisser ici la biographie.

Né à Villefranche d'Aveyron, d'un conseiller au présidial, le 26 mai 1766, et se

destinant à l'enseignement des belles-lettres, Alibert entra dans la congrégation des Pères de la doctrine chrétienne, où il eut pour compagnons d'étude Laromiguière, l'abbé Sicard, et quelques autres hommes éminents. La Révolution ayant détruit cette congrégation avec toutes les autres, Alibert, alors âgé de vingt-six ans, vint à Paris, et s'appliqua à l'étude de la médecine. C'est là, qu'étant encore élève et entouré de ses condisciples les plus distingués, Ribes, Renauldin, Dupuytren, Duméril, Bretonneau, etc., soutenu d'ailleurs par les maîtres les plus illustres d'alors, les Pinel, les Bichat, les Portal, les Fourcroy, il concourut (1797) à fonder la Société médicale d'émulation dont il fut longtemps le secrétaire. Sa thèse inaugurale sur les fièvres intermittentes pernicieuses (an VIII) eut un grand retentissement, et, revue et complétée, obtint jusqu'à cinq éditions successives. Vers 1805 il fut nommé médecin de l'hôpital Saint-Louis, et il entreprit avec une ardeur bien digne d'éloges la tâche difficile de débrouiller l'histoire des affections cutanées, assez mal connues en France malgré le remarquable ouvrage de Lorry. Dans ce but, quelques années après son entrée à Saint-Louis, il fit paraître (1806) les premières livraisons de son grand Traité sur les maladies de la peau illustré de magnifiques gravures, véritable monument élevé à grands frais à la science des Dermatoses. C'est alors aussi que sous la forme attrayante d'une causerie aimable et pleine de saillies, il commença cette clinique célèbre qui attirait autour de lui, sous les tilleuls ombreux de l hôpital Saint-Louis, une foule d'élèves et de médecins français et étrangers.

Alibert ne se borna pas à l'étude des maladies de la peau, il conçut le projet d'un grand ouvrage sur la pathologie interne, dans lequel il se proposait de décrire toutes les maladies dans un ordre et sous des noms nouveaux. Mais il n'a paru qu'un seul volume de ce livre. En 1821, ses travaux déjà anciens sur la matière médicale lui valurent la chaire de thérapeutique. Du reste, tout en se livrant aux recherches scientifiques qui ont fait sa véritable gloire, Alibert ne pouvait se séparer des tendances littéraires qui l'avaient entraîné dans sa jeunesse. Quelques éloges prononcés à la Société médicale d'émulation, mais surtout sa Physiologie des passions, lui ont valu, plus peut-être dans le monde que parmi les médecins, une grande réputation d'écrivain. Homme d'esprit avant tout, mais d'un esprit superficiel, il se montre en général plus préoccupé de l'éclat de la forme que de la solidité du fond. Son style châtié et correct revêt trop souvent les allures prétentieuses et emphatiques si fort à la mode au commencement de ce siècle. De là ces descriptions pathologiques, quelquefois frappantes de vérité, quelquefois empreintes d'une exagération qui touche au ridicule. Toujours poursuivi par le désir ardent, qui se trouve dans ses premières productions, de ranger les maladies d'après la méthode de Jussieu, il a, vers la fin de sa vie (1832) plutôt indiqué que réellement et définitivement posé les bases d'une bonne classification des dermatoses On a dit qu'il n'avait créé sa seconde classification que pour lutter contre l'école anatomo-pathologique de Willan ; je ne le crois pas : il sacrifiait alors tout simplement à son idéal de la méthode naturelle en pathologie, et il prit, autant que possible, pour base de ses divisions la nature et la cause des diverses affections cutanées. Tel fut le savant; quant à l'homme, il était éminemment bon et serviable; amant passionné des plaisirs de l'esprit, il s'entourait avec bonheur de toutes les sommités intellectuelles de l'époque; son salon était le rendez-vous des gens du monde, des savants, des artistes, des littérateurs, et là, au milieu de ces conversations à la fois instructives et légères, presque inconnues de nos jours, se continuaient les élégantes traditions du siècle dernier.

Voici la liste de ses principaux écrits :

Considérations philosophiques sur les odeurs et sur leur emploi comme médicaments. In *Mém. de la Soc. méd. d'émulat.*, t. I, p. 44, 1798. — *Observations et expériences sur quelques médicaments purgatifs, diurétiques et fébrifuges, appliqués à l'extérieur.* Ibid., p. 180. — *Dissertation pour servir de réponse au Mémoire du Dr Walli sur la vieillesse.* Ibid., p. 201, *Du pouvoir de l'habitude dans l'état de santé et de maladie.* Ibid., p. 306. — *Discours sur les rapports de la médecine avec les sciences physiques et morales.* Ibid., t. II, p. 1, 1799 — *Dissertation sur les fièvres pernicieuses ou ataxiques intermittentes.* Thèse de Paris, 1799 in-8°; 2e édit., ibid., 1801, in-8°; 3e édit, sous le titre : *Traité des fièvres pernicieuses intermittentes*, Paris, 1804, in-8°; 4e édit., 1809, in-8° avec 1 pl.; 5e édit., 1820, in-8. — *Nouveaux éléments de thérapeutique et de matière médicale, suivis, etc.* Paris, 1804, 2 vol in-8°; 2e édit., Paris, 1808, 2 vol. in-8°; 3e édit. Paris, 1813, 2 vol. in-8°; 4e édit., Paris, 1817 2 vol. in-8°; 5e édit., 1826, 3 vol. in-8°. — *Éloges de Spallanzani, de Galvani, de Roussel et de Bichat, suivis d'un discours, etc.* Paris, 1806, in-8°. — *Description des maladies de la peau observées à l'hôpital Saint-Louis, et exposition des meilleures méthodes suivies pour leur traitement.* Paris, 1806-1826, in-folio, 51 pl. — *Précis théorique et pratique sur les maladies de la peau.* Paris, 1810-1818, 2 vol. in-8° (extrait du précédent ouvrage); 2e édit., 1822, 2 vol. in-8°. — *Quelques recherches sur la Chéloïde.* In *Mém. de la Soc. méd. d'émulat.*, t. VIII, 1817. — *Nosologie naturelle, ou les maladies du corps humain distribuées par familles.* Paris, 1817, t. I, in-4° (il n'a paru que ce volume). — *L'Art de formuler.* Paris, 1818, in-8° — *Physiologie des passions, ou nouvelle doctrine des sentiments moraux.* Paris, 1825, 2 vol. in-8°; 2e édit., Paris, 1827, 2 vol. in-8°; 3e édit., Paris, 1837, 2 vol. in-8°. — *Précis sur les eaux minérales les plus usitées en médecine, suivi de quelques renseignements sur les eaux minérales exotiques.* Paris, 1826, in-8°, fig. — *Monographie des dermatoses, ou précis théorique et pratique des maladies de la peau.* Paris, 1832, 2 vol. in-8° (renferme la 2e classification des maladies de la peau et l'arbre des dermatoses). — *Clinique de l'hôpital Saint-Louis, ou Traité complet des maladies de la peau* (à peu de chose près le même ouvrage que le précédent). Paris, 1833, in-folio. — Alibert a, de plus, donné une édition du *Système physique et moral de la femme et de l'homme*, par Roussel, Paris, 1813, in-8°, et un grand nombre d'articles dans divers journaux et dans le grand *Dictionnaire des sciences médicales.*

E. Beaugrand.

ALIBERTIE (*Alibertia*). Ach. Richard a donné ce nom, dans son *Mémoire sur la famille des Rubiacées* (154, t. IX, 1), à un arbuste de cette famille qui a presque tous les caractères des *Genipa* (*voy.* ce mot), mais qui s'en distingue par son ovaire et son fruit à cinq loges, ses cinq divisions stigmatifères et ses fleurs unisexuées. La seule espèce connue est l'*A. utilis*, dont le fruit, appelé à Cayenne *Goyave noire*, a, en effet, toutes les propriétés alimentaires et médicinales des fruits des véritables *Goyaviers*. (*Voy.* ce mot.) H. Bn.

ALIBOUFIER ou **ALIGOUFIER** (*Styrax*). Genre de plantes dicotylédones qui a donné son nom à la famille des Styracées et qui est représenté dans tous nos jardins par l'A. officinal (*Styrax officinale* L). Dans cette plante, les fleurs sont hermaphrodites et régulières. Leur calice est urcéolé et découpé ordinairement en six dents. La corolle est monopétale, mais à six divisions très-profondes, alternes avec les dents du calice et disposées dans le bouton en préfloraison imbriquée. Les étamines sont deux fois aussi nombreuses que les pétales ; six leur sont superposées, et six alternent avec eux. Leurs filets, légèrement unis à leur base, s'insèrent périgyniquement sur la corolle, et leurs anthères sont biloculaires, introrses et déhiscentes par deux fentes longitudinales. L'ovaire est semi-infère, surmonté d'un style à tête stigmatifère à peine trilobée. L'ovaire est triloculaire, avec un placenta axile dans l'angle interne de chaque loge, et, sur ce placenta, de nombreux ovules anatropes à micropyle inférieur et extérieur. Le fruit est une drupe à noyau ordinairement uniloculaire et monosperme par avortement. La graine contient sous ses téguments un embryon entouré d'un albumen charnu.

L'Aliboufier officinal peut avoir des fleurs tétramères ou pentamères. D'autres espèces les ont même trimères. D'autres encore ont plus de dix étamines, et ces

étamines peuvent être unies par leurs filets dans une étendue bien plus considérable. Ce sont des arbres ou des arbustes qu'on trouve en Orient, jusqu'aux îles de la Sonde, et au Japon. Plusieurs espèces sont aussi américaines. Leurs feuilles sont alternes, souvent parsemées de petits poils étoilés. Leurs fleurs sont axillaires ou terminales, tantôt solitaires, tantôt réunies en fausses grappes qui sont probablement des cymes. Les espèces qui intéressent la médecine sont les suivantes :

1° *Styrax officinale* L. (*Spec. pl.*, 635). C'est l'Aliboufier ou Alibousier dont il a été parlé ci-dessus. Ce petit arbre se ramifie presque dès sa base ; son écorce est lisse, et ses jeunes pousses sont couvertes d'un duvet blanchâtre ; ses feuilles, alternes, ovales, à pétioles courts, sont vertes et presque lisses au-dessus, tandis qu'inférieurement elles sont chargées de poils étoilés blanchâtres. Les inflorescences sont terminales, lâches, pauciflores, ; les pédicelles un peu anguleux. Le calice a la forme d'une petite cupule coiffant le réceptacle ; les dents varient en nombre de quatre à sept. Sa corolle est longue, blanche, épaisse. Son fruit, de la grosseur d'une petite cerise, est globuleux, à enveloppe extérieure charnue et d'aspect un peu translucide, avec une dépression au sommet, répondant à la base du style. C'est une plante du Levant, commune en Grèce, en Syrie, en Palestine, cultivée chez nous avec succès dans le Midi, mais ne supportant pas constamment les hivers du climat de Paris. On peut dire que dans notre pays cet arbre ne fournit aucun produit utile, tandis qu'en Orient on retire par incision de ses tiges et de ses branches une substance résinoïde et odorante qui est le *Baume Storax*. Malgré toutes les discussions auxquelles a donné lieu, même jusque dans ces dernières années, l'origine botanique de ce baume, nous en sommes encore à l'opinion de Dryander : que le benjoin et le storax sont produits par des Aliboufiers. (*Voy.* STORAX.)

2° *Styrax Benzoin* DRYANDER (in *Philos. transact.*, LXXVII, 308, t. XII). Cet arbre croît naturellement à Bornéo, à Sumatra, à Java et dans le royaume de Siam. Ses branches sont rondes, tomenteuses ; ses feuilles pétiolées, alternes, oblongues-acuminées, très-entières, lisses en dessus et tomenteuses inférieurement. Les inflorescences sont axillaires, composées, égales à peu près à la longueur des feuilles. Les pédicelles floraux sont courts et unilatéraux. Le calice a cinq dents [illegible] peu marquées. Les pétales sont longs, linéaires, obtus, couverts extérieurement d'un duvet qui les rend grisâtres ; ils dépassent de quatre à cinq fois la longueur du calice. Les étamines, un peu plus courtes que la corolle, sont au nombre de dix, [illegible] par la base de leurs filets qui sont ciliés vers leur portion supérieure. Les anthères sont [illegible]. L'ovaire est presque entièrement supère, et son style, à tête [illegible], dépasse les étamines. C'est de l'écorce de cette espèce que découlent les benjoins qui viennent en Europe de l'Inde orientale, des îles de la Sonde, de la Malaisie et de Siam. C'est le *S. Benzoin* que Houttuyn a appelé *Laurus Benzoin* et Rakermacher simplement *Benzoin*. C'est encore le [illegible] de Hayne ; mais il n'appartient pas au véritable genre *Benzoin*, qui est de la famille des Laurinées (voy. BENJOIN).

3° *Styrax* [illegible] Mart. (*Reise*, II, 551). Arbre à feuilles ovales-oblongues, [illegible] en dessus et à corolle de même longueur [illegible]. Cette espèce croît naturellement au Brésil, dans la [illegible].

4° *Styrax* [illegible] Mart. (*Reise*, II, 551). Cette espèce a les feuilles ovales-[illegible] en dessus. Elle croît dans la même province [illegible].

5° *Styrax* [illegible] (in *Act. nat. curios.*, II, 1, 88). Espèce à

feuilles elliptiques recouvertes de poils étoilés, ferrugineux sur leur face inférieure, glabres à la face supérieure, avec des fleurs blanches chargées d'un duvet pulvérulent, tant sur le calice que sur la corolle. Elle croît aussi au Brésil.

Suivant M. de Martius, ces trois espèces laissent couler un suc qui a la même odeur et les mêmes propriétés que celui des *S. Benzoin* et *officinale*. Leur baume a les mêmes vertus excitantes que le storax ; on le brûle dans les églises en guise d'encens (*voy.* STYRAX). H. BN.

T. *Instit.*, 598. — L., *Gen.*, n. 401. — H. B. K., *Nov. Gen. et Spec.*, III, 261. — ENDL., *Gen.*, n. 4252. — HAYNE, *Arzn. Gen.*, 11. t. 50. — A. D. C., *Prodrom.*, VIII, 259. — GUIB., *Drog. simpl.*, éd. 4, II, 549. — LINDL., *Fl. med.*, 389. — PAYER, *Organog. flor.*, t. 152, fig. 1-19; *Leç. Fam. nat.*, 251. — MIERS, *Contrib.*, t. I, 178.

Matière médicale. Deux espèces du genre Styrax intéressent plus particulièrement la médecine : 1° le *Styrax officinale*, qui fournit une sorte de térébenthine ou de baume nommé *Styrax* ou *Storax*, *Calamite;* 2° le *Styrax Benzoin* de Java, de Sumatra, fournit le baume connu sous le nom de Benjoin (*voy.* BENJOIN, STORAX et STYRAX).

On emploie en médecine, sous le nom de *Liquidambar*, deux substances qui ne doivent pas être confondues, l'une qui est le storax ou styrax ; elle est produite par le *S. officinale* ; l'autre est le styrax liquide, qui découle du *Liquidambar oriental*, (*Liquidambar styraciflua*), de la famille des Balsamifluées (*voy.* LIQUIDAMBAR). O. R.

ALICA. Hallé a savamment disserté, dans l'*Encyclopédie médicale* (I, 174), sur l'*Alica* de Dioscoride, céréale essentiellement analeptique et qui, cuite dans le vinaigre, guérissait les éruptions, la gale, etc. On croit que c'est une sorte de blé, l'Épeautre. H. BN.

JAMES, *Medic. Dict.*, I, 74. — MÉR. et DEL., *Dict.*, I, 168.

ALIDIO (Carlo-Antonio). Vivait dans la première moitié du dix-huitième siècle, et professait la médecine à Lodi. On a de lui les ouvrages suivants :

Somnia medica varia doctrina referta, necdum medicis, verum et infirmis, atque omnibus viventibus scitu necessaria, etc. Lodi, 1720, in-4°. — *Tre verita fondate su la ragione, su l'autorita e su l'esperienze, per un longo e ben vivere nel mondo, etc.* Lodi, 1723, in-8°.
E. BGD.

ALIÉNATION. § I. DÉFINITION. L'aliénation est un terme de jurisprudence qui exprime le fait de la transmission de la propriété d'une chose à autrui et qui implique l'idée de la privation de la chose transmise. De là sans doute, et par analogie, l'application des mots aliénation mentale au fait de privation de la raison qui constitue pour l'homme une sorte de dépossession.

Fréquemment employés dans ce sens général par les jurisconsultes et les médecins de tous les temps, les mots aliénation mentale et aliénés sont entrés, depuis la promulgation de la loi de 1838 en France, avec un sens spécial, dans la langue du droit et de l'administration.

Il est désormais indispensable que la science médicale, qui a exercé sur ce fait considérable une légitime et puissante influence, le consacre dans sa langue usuelle, de manière à obtenir, en ce qui se rapporte à la signification des mots aliénation mentale et aliénés, l'accord parfait de la médecine avec le droit et l'administration.

Les termes juridiquement employés pour désigner les divers états de la dépossession de la raison, actuellement compris dans la législation française sous le

nom commun d'aliénation mentale, n'ont pas toujours été les mêmes. Leur sens, rarement défini avec rigueur, a souvent varié; et, à toutes époques, il a été nécessaire, dans les questions judiciaires, de dégager pour ces termes leur sens légal des significations qui leur étaient attribuées dans la langue usuelle, ou philosophique ou médicale.

Ainsi disparaît, relativement au sens légal à donner au mot fureur, toute équivoque née de ses acceptions diverses dans la langue usuelle et médicale, et par suite toute imputation légitime d'impropriété contre l'admission qui en a été faite dans le Code civil.

Le mot démence, ainsi que celui d'*amentia*, le plus habituellement employé comme son synonyme, était primitivement destiné à exprimer le fait d'une affection de l'âme, entraînant la privation de la lumière de la raison.

Introduit dans la langue du droit, le mot démence y a toujours conservé un sens très-étendu.

Toutefois dès l'origine il a été restreint dans l'application par les jurisconsultes à la dépossession de la raison dépendante d'un état morbide.

Pour faire cesser la confusion, qui existait dans la langue des jurisconsultes et des médecins, par une définition exacte des divers noms donnés aux divers troubles morbides de la raison, Zacchias essaya de fixer, conformément à l'opinion la plus générale des médecins, le sens du mot démence, en lui attribuant la valeur du terme générique le plus général, applicable à toutes les affections morbides dans lesquelles, d'une manière et par une cause quelconques, l'homme est partiellement ou totalement privé de la raison, c'est-à-dire de l'attribut qui le distingue des animaux.

Puis, prenant pour point de départ la doctrine de Galien sur les trois modes essentiels d'altération dont la raison est susceptible, diminution, dépravation et déperdition, Zacchias rattacha au genre démence, *dementiæ* ou *amentiæ*, trois sous-genres caractérisés par l'existence de l'un de ces modes d'altération de la raison: l'imbécillité, *fatuitas*, par la diminution ; le délire, *delirium*, par la dépravation; la folie, *insania*, par la déperdition.

Enfin, à chacun de ces sous-genres il rapporta, comme espèces principales : à l'imbécillité, l'imbécillité proprement dite, *fatuitas*, la stupidité, *stoliditas*, la faiblesse d'esprit, *ignorantia*, l'amnésie, *oblivio*, etc., etc.; au délire, *delirium*, la phrénésie et la paraphrénésie ; à la folie, la manie, la mélancolie, la fureur, la lycanthropie, l'amour insensé, la mélancolie hypochondriaque, etc.

La signification donnée par Zacchias au mot démence dépasse pour son étendue celle qui lui avait été antérieurement attribuée et celle qui lui a été ultérieurement conservée.

Sa distinction lumineuse entre l'imbécillité, le délire et la folie, fortifiée par les progrès de la science, a tendu de plus en plus à prévaloir.

Mais le mot démence, dans la langue du droit, s'est restreint par l'usage le plus général à la désignation des états par lui rapportés au sous-genre *insania*, équivalent à notre terme générique de folie ; et c'est en ce sens qu'il a été employé dans le Code civil au sujet des conditions légales de l'interdiction.

En effet, l'article 489 distingue l'imbécillité, synonyme de *fatuitas* dans la langue juridique, de la démence et de la fureur.

Et la discussion du Code prouve que les législateurs ont entendu appliquer le mot démence à un état de maladie ayant pour effet d'ôter, d'une manière permanente, à celui qui en est atteint, l'usage de sa raison, de donner à ses actes les caractères qui appartiennent évidemment à la folie, de le rendre incapable d'agir,

de parler en vertu d'une volonté éclairée par la raison, état dont la fureur exprime le plus haut degré, ayant pour caractère spécial une impulsion du furieux à des mouvements dangereux pour lui-même et pour les autres.

C'est à dessein que dans l'article 901, qui déclare que, pour faire une donation entre-vifs ou un testament, il faut être sain d'esprit, on n'a pas employé les termes consacrés pour désigner les états qui peuvent motiver l'interdiction, et on a adopté une formule qui exprime un état qu'il appartient aux magistrats d'apprécier suivant les circonstances de fait.

La portée de l'insanité d'esprit est plus étendue que celle des termes imbécillité, démence et fureur ; elle s'applique à l'état de délire et même à l'état de passion, exclusif de la liberté morale.

Il y a lieu de remarquer que, dans la discussion de l'article 901, on a donné au mot démence un sens plus large que celui de l'article 504. En effet, on s'est appuyé sur ce que la démence est la privation habituelle de la raison, définition qui s'applique à l'imbécillité aussi bien qu'à la folie, pour admettre que la privation momentanée de la raison, comme dans le délire, est exclusive de l'état sain d'esprit, condition légale de la capacité de tester.

Enfin, le Code pénal, en déterminant la limite légale apportée à la responsabilité pénale par cette formule de l'article 64 : « Il n'y a ni crime, ni délit lorsque « le prévenu était en état de démence au temps de l'action, » a donné au mot démence une signification beaucoup plus étendue que ne l'a fait le Code civil.

Les auteurs de la théorie du Code pénal résument ainsi leur judicieuse discussion sur ce point de droit : « Par démence, on doit entendre, puisque aucun texte « n'en a restreint le sens, toutes les maladies de l'intelligence : l'idiotisme et la « démence proprement dite, la manie délirante et la manie sans délire, même « partielle. Toutes les variétés de l'affection mentale, quelles que soient les déno- « minations que leur applique la science, quelque classification qu'elles aient « reçue, revêtent la puissance de l'excuse et justifient l'accusé, pourvu que leur « existence au temps de l'action soit certaine, pourvu que leur influence sur sa « perpétration puisse être présumée. » Ici le sens du mot démence atteint la portée qui lui a été donnée par Zacchias, en comprenant les trois sous-genres qu'il y a rattachés, l'imbécillité, le délire et la folie, avec toutes leurs espèces secondaires, et dépasse celle qui doit être attribuée à l'aliénation mentale.

Jusqu'à la promulgation de la loi de 1838, les mots aliénés et aliénation mentale n'avaient été employés dans la langue du droit qu'accessoirement, à titre d'expressions propres à caractériser le fait de la dépossession de la raison. Avec cette loi, les termes aliénation mentale et aliéné passèrent de la langue médicale dans la langue du droit avec le sens qui leur avait été généralement attribué depuis que Pinel, suivi par Esquirol et par la plupart des médecins français, avait compris sous le nom générique d'aliénation mentale les diverses espèces de troubles morbides de la raison qui peuvent être rattachés à l'imbécillité et à la folie.

Bien que cette loi, qui dans son caractère complexe embrasse des mesures de police et d'assistance publique, des dispositions protectrices de la liberté individuelle et des règles sur les droits civils des aliénés, ait été principalement conçue et discutée en vue des individus privés de la raison par suite d'un état de folie, il n'en est pas moins incontestable que, dans l'esprit des législateurs, le sens du mot aliénation mentale n'ait été entendu de manière à embrasser aussi l'état d'imbécillité, et que, dans les termes de la loi, ses diverses prescriptions ne soient réellement applicables aux imbéciles tout aussi bien qu'aux fous.

[illegible] démence, fureur, que le Code Napoléon [illegible] variables, et ont besoin au- [illegible] être mis en rapport avec l'état de la

[illegible] droit romain une signification plus [illegible] par le Code Napoléon.

[illegible] les Douze Tables que pour les furieux. [illegible] justifie par des définitions qui ont laissé

[illegible] un dérangement général de la raison, diffère de [illegible] qui pour Cicéron exprime la privation de [illegible] à peu près dans le sens donné par [illegible] Si les anciens ont restreint aux insen- [illegible] c'est parce qu'ils ont pensé que l'insa- [illegible] les devoirs les plus simples et la conservation [illegible] commune.

[illegible] à peu près dans le même sens, une aliénation men- [illegible] absolue de la raison.

[illegible] semble ainsi avoir exprimé à l'origine le plus haut [illegible] s'est graduellement restreint à des catégories de [illegible] privés de la raison, à mesure que l'usage des [illegible] est devenu plus fréquent et qu'une signification plus [illegible] leur a été attribuée dans la langue du droit.

[illegible] des mots manie et mélancolie pour désigner [illegible] dans l'aliénation mentale, en introduisant dans les [illegible] la considération de la cause morbide présumée, en- [illegible] une grande confusion dans les idées et le langage. [illegible] fureur ce que les Grecs, d'après la cause, [illegible]

[illegible] moins arbitraire, emprunté à une considération de [illegible] ne tarda pas à prévaloir parmi les jurisconsultes [illegible]

[illegible] admis comme l'un des caractères essentiels de la manie. [illegible] de *Zacchias*, les jurisconsultes attribuèrent exclusivement le [illegible] et se servirent des mots, ***mente capti***, pour dési- [illegible] assimilation de la fureur à la manie, que justifie l'éty- [illegible] a admise comme conforme à son opinion et à celle de la [illegible]

[illegible] Napoléon, où le mot fureur a été conservé en vue d'un intérêt [illegible] est restreint à désigner expressément et exclusivement ceux des [illegible] de la raison dont les excès menacent le repos et la sûreté publics. [illegible] de fureur, qui, d'après le Code Napoléon, impose à la magistrature le [illegible] d'office l'interdiction des aliénés dangereux, correspond dans [illegible] le droit, attribué à l'autorité publique, d'ordonner d'office leur [illegible]

[illegible] les termes employés, il y a unité de vues dans les deux [illegible] qui ont pour but commun de sauvegarder le repos et la sécurité pu- [illegible] d'une même catégorie d'individus privés de la raison, les [illegible]

C'est ce que prouve la concordance de ses prescriptions relatives à la séquestration et à l'administration provisoire, facultatives ou obligatoires, avec les dispositions du Code civil relatives à l'interdiction, concordance qui implique dans le sujet auquel ces prescriptions sont applicables les mêmes conditions, c'est-à-dire l'état habituel d'imbécillité, de démence ou de fureur. Tel a été en effet, depuis la loi de 1838, pour les jurisconsultes, pour les administrateurs et pour la plupart des médecins, le sens du mot aliénation mentale.

L'aliéné dangereux de la loi de 1838, le furieux du Code civil peut être un imbécile, un idiot aussi bien qu'un fou.

Tous nos asiles contiennent, en vertu de l'application de la loi de 1838, sous le nom commun d'aliénés, des imbéciles et des fous.

Les questions posées par les magistrats et par les tribunaux relativement à la séquestration, à la capacité civile, à la responsabilité pénale, emploient de plus en plus fréquemment les mots aliénation mentale et aliéné, leur donnent le sens d'un terme générique applicable à l'imbécillité aussi bien qu'à la folie.

Les opinions des jurisconsultes peuvent être considérées comme se résumant dans la doctrine exposée et dans les formules adoptées par M. Troplong, qui admet que dans la nomenclature du droit l'aliénation mentale comprend trois espèces, l'imbécillité, la démence, la fureur, et qu'il y a concordance entre cette classification du Code et celle des médecins qui ont rapporté à l'aliénation mentale quatre espèces, la manie, la mélancolie ou monomanie, la démence et l'idiotisme.

Les différences ne portent que sur les mots.

Voici les définitions légales des espèces de l'aliénation mentale d'après l'éminent jurisconsulte.

« L'imbécillité est un affaiblissement de l'esprit qui rapproche le malade de « l'enfance ou de l'extrême décrépitude. La démence est l'expression générique « qui désigne toutes les variétés de la folie ; c'est la privation de la raison avec ses « accidents et ses phénomènes divers. Folie continue ou intermittente, folie totale « ou partielle, folie tranquille ou orageuse et délirante, la démence (*dementia*, « privation de l'esprit) exprime tout cela.

« Mais quand la démence est menaçante pour la vie des autres, quand elle se « répand en mouvements forcenés, en actes de férocité sauvage, en tentatives san- « guinaires, elle prend plus particulièrement le nom de fureur. La sûreté publique « prescrit en pareil cas des mesures de précaution. La fureur est l'espèce, la « démence est le genre.

« Toutes les espèces de démences ont pour principe une maladie essentielle de « la raison, et par conséquent l'absence de délibération, de volonté, de responsa- « bilité ; il en est de même de l'imbécillité. »

A la condition de cette interprétation des termes légaux, imbécillité, démence et fureur, que les médecins doivent d'autant mieux accepter qu'ils en ont eux-mêmes fourni les principales données, la signification du mot aliénation mentale se trouve définitivement être au point de vue légal la même qu'au point de vue administratif et médical, celle d'un terme générique embrassant tous les états de dépossession de la raison qui sont produits par les diverses formes et les divers degrés de l'imbécillité et de la folie.

Il est important de remarquer que cette interprétation laisse en dehors de la portée des mots aliénation mentale et aliéné les divers troubles de la raison qui peuvent être produits par des causes autres que l'imbécillité et la folie, soit dans l'état pathologique, comme dans les délires fébriles, sympathiques ou toxiques,

soit dans l'état physiologique, comme dans les aberrations mentales liées à la surexcitation nerveuse et aux paroxysmes des passions.

Or, parmi ces troubles de la raison, ceux qui dépendent d'un état pathologique, bien qu'ils ne puissent être rapportés à l'aliénation mentale et qu'ils ne puissent motiver ni la séquestration, ni l'interdiction, doivent pourtant être considérés comme exclusifs de la capacité civile et de la responsabilité pénale au moment où ils existent. Sous ce point de vue, ils se rattachent à l'insanité d'esprit du Code civil et à la démence du Code pénal.

Enfin, tout en reconnaissant que les lois n'ont pu emprunter les termes introduits dans leurs textes qu'à la langue usuelle des temps où elles ont été faites, qu'il suffit, pour qu'elles puissent être sagement et sûrement appliquées, que le sens des mots ait été rigoureusement fixé au moment même où ils ont été employés et que les lois ne peuvent se prêter aux changements que les mots subissent par suite de l'usage et du temps; la science médicale, qui a le devoir dans toutes les questions médico-légales de subordonner son langage à celui du droit dans les conditions d'une sage et judicieuse interprétation, conserve le droit de rejeter ou de n'admettre qu'en les modifiant les termes légaux dans ses définitions et ses classifications nosologiques, de manière à perfectionner incessamment son propre langage et à préparer pour l'avenir le perfectionnement de la langue du droit.

§ II. CLASSIFICATION NOSOLOGIQUE. Les divers états morbides, que la science et la législation ont réunis sous le nom générique d'aliénation mentale, considérés dans leur ensemble se rapprochent par un caractère commun, le fait actuel d'un désordre morbide, non fébrile et permanent dans les manifestations intellectuelles et morales.

Mais en réalité et au point de vue nosologique, ces états représentent des maladies de nature fort différente et doivent être rapportés à des espèces principales ou à des sous-genres qu'il est important de caractériser et de définir.

Dès longtemps, je me suis efforcé de faire cesser à ce sujet toute indétermination et toute confusion dans les idées et dans les mots.

Il me paraît à la fois désirable et possible, en tenant compte de l'état de la science, de fixer ce point de doctrine dans la théorie et dans la terminologie nosologiques.

Parmi les états d'aliénation mentale, il en est qui, sous les formes les plus variées, expriment essentiellement le moment actuel d'un développement morbide, qui a commencé postérieurement à la naissance, en suivant une marche déterminée et en tendant vers une fin, la guérison, l'incurabilité ou la mort, et qui par conséquent ont tous les caractères d'une maladie proprement dite.

Cette maladie, qui a pour effet principal, dès son origine et durant son cours, d'altérer, d'affaiblir ou d'abolir les facultés intellectuelles et morales, n'atteint guère l'homme qu'au sortir de l'adolescence, se manifeste comme un fait accidentel de sa vie, lors même qu'elle porte le plus évidemment les traces de l'influence d'une prédisposition héréditaire, et est habituellement déterminée par un concours de causes, parmi lesquelles le développement et les excès des passions ont une part principale.

Cette maladie, qui comprend un grand nombre d'espèces ou de formes, a été souvent désignée improprement sous le nom d'aliénation mentale; elle mérite de recevoir un nom spécial; et le nom de folie, qui tend généralement à prévaloir, lui convient parfaitement et mérite de lui être nosologiquement appliqué.

Il y a des états d'altération non fébrile et permanente de la raison, qui ne peuvent être rattachés à l'existence actuelle d'une maladie dans le sens propre du mot, et qui constituent en réalité une infirmité congéniale.

Les individus qui en sont atteints offrent cet état dès le moment de leur entrée dans

la vie, dont ils ne peuvent prendre possession que d'une manière plus ou moins restreinte, par suite d'une insuffisance radicale dans leurs aptitudes intellectuelles et morales.

Cette insuffisance est liée à une imperfection plastique ou dynamique du développement organique et fonctionnel de l'encéphale, provenant ou de vices de conformation ou d'arrêt de développement, ou de maladies encéphaliques survenues dans le cours de la vie intra-utérine.

Il peut arriver que les conditions essentielles de cette insuffisance continuent à se produire après la naissance, et durant la période où le développement du système nerveux central prend une part si importante dans les phénomènes généraux de la croissance.

Il peut arriver aussi que l'arrêt de développement organique et fonctionnel, ou la production d'états morbides équivalents par rapport à leurs effets, ait commencé à se produire soit immédiatement après la naissance, soit peu de temps après.

Mais dans tous les cas, la raison ne s'est pas manifestée depuis le moment de la naissance jusqu'à l'époque de la deuxième enfance, et à partir de cette époque l'insuffisance native des aptitudes intellectuelles et morales est demeurée stationnaire, constituant un état fixe d'infirmité, équivalent à une dégénération de l'espèce, auquel on applique généralement et on doit appliquer nosologiquement le nom spécial d'idiotie.

Enfin il y a des états d'altération non fébrile et permanente de la raison, qui sont habituellement et en fait rapportés à l'aliénation mentale, et qu'on ne peut rattacher nosologiquement ni à l'idiotie, parce qu'ils se sont produits accidentellement durant le cours de la vie, après que l'individu, qui en est atteint, s'était trouvé pendant un temps plus ou moins long en possession de la raison, ni à la folie, parce qu'ils se sont produits comme effet accessoire sous l'influence de développements morbides réellement étrangers à la folie.

Il en est ainsi des états d'infirmité par diminution ou abolition des facultés intellectuelles et morales, qui peuvent se produire et persister à la suite de diverses maladies de l'appareil encéphalique, hydropisies, hémorrhagies, ramollissements, affections cancéreuses, tuberculeuses, atrophies séniles ou autres, développement d'entozoaires, etc. A ces divers états d'affaiblissement permanent et durable de l'intelligence, qui peuvent motiver l'application des mesures légales et administratives relatives aux aliénés, j'ai cru devoir donner et il me paraît qu'on pourrait donner nosologiquement le nom d'imbécillité consécutive, en vue de désigner spécialement des états essentiellement différents de ceux auxquels conviennent les noms de folie, et d'idiotie, et d'éviter la confusion souvent faite dans l'application entre les mots démence, degré, forme de la folie, et les mots imbécillité et idiotie.

Ainsi, au point de vue nosologique, l'aliénation mentale est un ordre ou un genre comprenant trois genres ou trois sous-genres, la folie, l'idiotie ou imbécillité congéniale et l'imbécillité proprement dite ou imbécillité consécutive.

La classification secondaire des états morbides qui appartiennent à chacun de ces sous-genres, en espèces ou formes distinctes, devra être exposée dans les articles spéciaux qui leur seront consacrés par le Dictionnaire.

Mais à l'article aliénation mentale il m'a paru convenable de rattacher quelques considérations générales sur les principes à suivre et sur les efforts tentés à diverses époques pour accomplir l'œuvre difficile de la classification nosologique des maladies mentales.

L'état d'imperfection dans lequel se trouve encore la classification de ces maladies

n'est pas un fait exceptionnel en nosologie. On peut affirmer que cet état n'est que l'expression d'une insuffisance générale de la science en ce qui se rapporte, pour toutes les maladies, à la détermination rigoureuse du nombre et de la caractéristique des genres, des espèces et des variétés morbides.

Cette insuffisance ne dépend pas seulement de ce que la science n'a pas encore acquis toutes les connaissances indispensables pour une appréciation parfaite de tous les états morbides qui peuvent tomber sous l'observation, c'est-à-dire de ce qu'elle n'est pas encore en pleine possession de tout ce qu'elle peut prétendre à savoir sur la nature des maladies ; elle dépend aussi de ce qu'il n'y a pas un accord parfait entre les pathologistes sur l'idée même de l'objet à classer, et enfin sur ce que les données fondamentales de la méthode à adopter en nosologie ne sont pas encore rigoureusement et unanimement fixées.

Ainsi dans les classifications nosologiques des divers états de l'organisme vivant qui, exclusifs de l'accomplissement normal des fonctions, sont généralement compris sous la désignation de maladies, on n'a pas distingué les états qui représentent réellement un développement morbide ayant un commencement, une marche et une terminaison, caractères essentiels de ce qui constitue une maladie dans le sens propre du mot. On a confondu avec les maladies des états morbides qui ne sont que des effets, permanents et stationnaires, ou de maladies antérieures ou d'anomalies de développement organique, et qui ne représentent en réalité que des infirmités ou des dégénérations.

L'omission de ces distinctions fondamentales, empruntées à la nature même des états morbides à classer, a généralement privé les classifications nosologiques d'une base solide pour la construction de ces premières assises sur lesquelles doivent nécessairement s'appuyer leurs développements ultérieurs.

Mais ces distinctions elles-mêmes dérivent de l'application du principe qui doit dominer la nosologie au point de vue de la détermination des espèces, dont la définition, le groupement par genres et la décomposition en variétés sont l'objet essentiel des classifications.

Ce principe, c'est que la détermination des espèces doit être fondée sur la nature même des états morbides.

Si ce principe, dont l'évidence paraît incontestable et dont on n'a pu s'abstenir de tenir plus ou moins de compte dans les classifications nosologiques de toutes les époques, n'a pas été plus habituellement et plus généralement appliqué, c'est que la nature des maladies, suivant la plus haute portée du mot, est le plus souvent au delà des atteintes de la science.

Les tentatives faites aux diverses époques de l'histoire de la science, pour déterminer les espèces d'après la nature essentielle de la maladie, ont été assez peu satisfaisantes pour que les plus sages esprits aient cru devoir y renoncer. De là les classifications subordonnées, pour leur principe dominant, soit au siége, soit à la forme du trouble fonctionnel, soit à la nature des lésions anatomiques, soit enfin à la considération de caractères dominants ou d'ensembles de caractères différentiels, d'après une méthode empruntée aux naturalistes.

Mais si l'essence de la maladie nous échappe, et si nous sommes peut-être destinés à l'ignorer à jamais, au moins a-t-il été permis à l'analyse philosophique de saisir, dans les phénomènes de la maladie, un certain nombre d'éléments parfaitement définis dont l'association synthétique peut être considérée comme représentant exactement ce qu'à défaut de la connaissance de l'essence des choses on peut très-justement appeler la nature de la maladie.

Toute maladie se manifeste par un ensemble de phénomènes qui tombent immédiatement sous les sens et qui ont reçu le nom de symptômes.

Après avoir rattaché, par induction physiologique, ces manifestations, en tant que troubles fonctionnels, à des organes, c'est-à-dire à un siége de la maladie, on a été conduit, à l'aide de l'anatomie pathologique, à enchaîner étroitement les symptômes à des lésions déterminées dans les organes et à obtenir ainsi une double caractéristique de l'état morbide par le siége et par la nature des lésions anatomiques.

A aucune époque de l'histoire de la science, la maladie n'a pu être considérée que comme l'effet d'une cause, et, dès les premiers temps, elle a été conçue comme se développant dans le temps par une succession déterminée de phénomènes, c'est-à-dire comme ayant une marche.

La nature de la maladie, autant qu'il nous est actuellement permis de l'atteindre, nous est en général donnée par les symptômes, par les lésions organiques et le siége, par la marche et par les causes. Et jusqu'au moment où il devient possible de fondre, pour un état morbide donné, ces divers ordres de faits en un fait général qui leur imprime l'unité, c'est-à-dire jusqu'au moment où la théorie scientifique de cet état morbide est définitivement obtenue et son essence, par conséquent, autant que possible dévoilée, ces divers ordres de faits constituent les éléments de ce qu'on doit appeler empiriquement, si l'on veut, mais au moins certainement, la nature de la maladie.

Ce sont ces éléments qui, en attendant l'avénement des théories définitives, doivent servir à définir les maladies et à fonder les classifications nosologiques.

C'est par l'application méthodique de ce principe qu'il sera possible d'obtenir, pour les classifications nosologiques, une base solidement appuyée sur une détermination rigoureusement scientifique des espèces morbides.

Il n'y a aucune raison pour ne pas considérer comme applicables aux maladies mentales le principe et la méthode de classification qui conviennent aux autres maladies.

Il est d'autant plus important d'insister sur ce point qu'en ce qui concerne les maladies mentales, les imperfections de classification, avec toutes leurs conséquences inévitables de confusion dans les idées et le langage, ne doivent pas être purement et simplement attribuées à ce que les classifications spéciales pour ces maladies se sont trouvées entachées du défaut commun aux méthodes adoptées pour la classification générale des maladies, c'est-à-dire à ce qu'elles ont substitué, comme principe de classification, à l'ensemble des éléments qui constituent la nature des maladies, la considération isolée de l'un ou l'autre de ces éléments.

Pour un certain nombre de ces classifications, une imperfection encore plus radicale a dépendu ou de ce qu'elles ont pris pour point de départ une conception absolument fausse de l'état de maladie, ou de ce qu'elles ont cherché un point d'appui en dehors de la nosologie.

C'est ainsi que se fondant sur la coexistence des deux substances spirituelle et corporelle dans la nature humaine, on est arrivé à concevoir l'état de maladie comme pouvant s'appliquer à l'une ou à l'autre des deux substances et à admettre, pour les maladies mentales, une distinction entre celles qui dépendent de l'âme et celles qui dépendent du corps.

Quels que soient les mystères jusqu'alors impénétrés et sans doute impénétrables de l'union de l'âme au corps dans l'homme, il est impossible de ne pas reconnaître que l'idée de maladie, dans le sens propre du mot, est absolument

inapplicable à l'âme et implique un état qui a pour siége le corps en tant que constitué par des organes, et pour condition une altération des fonctions, en tant que dépendantes d'une altération correspondante dans les organes.

C'est par un abus de mots qu'on a donné le nom de maladies de l'âme à des dispositions et à des états qui sont absolument étrangers à la nosologie, et qui ne relèvent, comme écarts par rapport à ce qui est considéré comme l'état normal, que de la morale ou de la physiologie.

Il est important qu'on ne perde jamais de vue, et on l'oublie encore trop souvent dans le langage du monde et même de la science, que les maladies mentales en général, et l'aliénation mentale en particulier se rattachent essentiellement et exclusivement à un état du corps organisé et vivant, et n'expriment, par rapport aux troubles qu'elles entraînent dans les manifestations de l'âme au moyen du corps, que l'influence exercée sur la liberté et la régularité de ces manifestations par un état du corps organisé et vivant, qui exclut actuellement, par suite d'une cause morbide, le fonctionnement normal des organes.

L'idée de présence actuelle d'une cause morbide agissant sur un corps organisé vivant est tellement inhérente à la conception de maladie, que c'est seulement en l'admettant qu'on peut sûrement rattacher à la maladie, c'est-à-dire au corps malade, tous les états qui lui appartiennent et en détacher tous les états qui ne peuvent lui appartenir, en tant que phénomènes moraux ou physiologiques.

L'influence de l'état maladif sur les manifestations psychiques chez l'homme, qui a rendu possible cette invasion dans la nosologie de l'ontologie, transportant la maladie du corps organisé et vivant, où elle existe réellement, à l'âme qui n'en est pas capable, a motivé moins illégitimement l'introduction de la psychologie dans la classification des maladies mentales.

Il est impossible de contester l'importance du secours qui peut être prêté à la pathologie mentale par la psychologie. La psychologie peut venir en aide, par ses analyses et ses méthodes, aux insuffisances de la physiologie et de la pathologie; éclairer de ses pénétrantes lumières la filiation et l'enchaînement des phénomènes de l'intelligence, du sentiment et de la volonté; fournir même un principe de classement méthodique pour les facultés de l'âme et les manifestations qui résultent de leur déploiement dans l'état de santé et même de maladie. Mais que la psychologie aspire à fournir le principe d'une classification nosologique, et à appuyer l'espèce morbide sur la considération de la lésion de telle ou telle faculté distincte de l'âme, c'est ce qu'elle a tenté en effet bien des fois, mais sans succès réel et durable.

On ne peut admettre cette prétention, qui aurait pour effet de transporter la médecine dans le domaine de la philosophie pure.

D'ailleurs toute classification psychologique ne peut en définitive aboutir qu'à une classification symptomatique, c'est-à-dire à une classification inexacte et incomplète, dans laquelle les éléments les plus importants de la maladie, la cause, le siége, les altérations organiques et la marche, sont subordonnés à l'élément symptomatique, c'est-à-dire à ce qui, dans une conception complète de la maladie, représente l'élément le plus secondaire.

C'est en tenant compte du principe qui doit dominer la nosologie, dont le but essentiel est de connaître autant que possible la nature des maladies, et en l'appliquant à la détermination des espèces morbides d'après la considération simultanée de tous les éléments dont l'ensemble constitue la nature des maladies, qu'il a été possible, pour le groupe des états morbides à réunir sous le nom d'aliénation men-

tale, d'instituer les trois genres folie, idiotie et imbécillité consécutive et d'obtenir ainsi des bases réellement nosologiques pour la classification secondaire des espèces morbides à déterminer, d'après le même principe et la même méthode, et à comprendre sous chacun de ces genres. Un rapide coup d'œil jeté sur les principales classifications proposées dans le passé pour les maladies mentales en général, et plus particulièrement pour celles qui sont actuellement comprises sous le nom d'aliénation mentale, complétera l'exposé de ces vues sur la méthode à employer pour la classification nosologique de ces maladies, et permettra de juger en quoi ces vues se rapprochent ou diffèrent de celles qui ont dominé le mouvement de la science dans cette direction.

De l'étude approfondie des œuvres médicales qui appartiennent à la période gréco-latine il ressort évidemment que, dans le cours de cette période, la nosologie mentale s'est fondée sur des bases peu différentes de celles qui ont étayé les nosologies modernes.

La folie est distinguée nettement des autres maladies qu'accompagne une manifestation anormale des phénomènes psychiques.

Elle est séparée des délires fébriles et de la phrénésie, par la chronicité et l'apyrexie (Celse, Arétée, Cœlius Aurelianus, Galien, Posidonius, Alexandre de Tralles), et de plus par l'absence de phénomènes convulsifs (Cœlius).

Elle est distinguée, du délire qui accompagne le narcotisme et l'ivresse, par la cause et les symptômes non fébriles de ces deux états (Arétée, Cœlius); du délire sénile, par les caractères symptomatiques, la condition du développement et l'essence de la maladie (Arétée); de l'imbécillité, par les caractères symptomatiques et par l'essence de la maladie (Galien, Aetius).

La ligne de démarcation entre l'imbécillité congéniale, idiotie, et imbécillité acquise ou démence n'est pas encore tracée.

Les caractères de la démence et sa liaison avec la folie sont indiqués (Arétée, Alexandre).

Les caractères de l'idiotie sont entrevus et distingués de ceux qui appartiennent au délire sénile (Aetius).

Les deux grandes divisions de la folie, manie et mélancolie, sont consacrées et caractérisées avec beaucoup de netteté (Hippocrate, Galien).

L'identité de ces deux grandes divisions d'une même maladie est explicitement instituée par Arétée et par Cœlius, implicitement admise par Alexandre.

Les caractères constitutifs des espèces de la folie sont empruntés à des considérations d'ordre divers, et tous les points de vue du sujet sont employés comme principes de classification.

Ainsi l'état psychique général du malade fournit les caractères les plus généraux des deux espèces principales, la manie caractérisée par la fureur et la violence, la mélancolie par la tristesse et la crainte (Hippocrate, Galien).

L'étendue du délire fournit un point de vue propre à Arétée, qui caractérise la manie par le délire général, la mélancolie par le délire partiel et l'idée fixe.

De la nature du délire on déduit des caractères pour des espèces secondaires.

Ainsi la manie est joyeuse, ou violente, ou furieuse. La plupart des espèces modernes sont indiquées.

La sphère du délire circonscrit dans une des parties du domaine de l'âme est encore un caractère invoqué pour différencier les espèces. Ainsi s'établissent les délires partiels de l'imagination et de l'intelligence (Celse, Galien, Posidonius); ainsi s'élève à l'état d'espèce distincte, l'amnésie.

Le siége principal de la maladie fournit aussi des caractères différentiels.

Ainsi Cœlius pense que la mélancolie ne diffère de la manie que par le siége principal du mal qui, pour la première, est l'estomac, pour la seconde, la tête.

Galien établit, d'après la considération du siége, ses trois espèces de mélancolie générale, cérébrale et hypochondriaque. A propos de l'espèce hypochondriaque, le germe de la doctrine des folies sympathiques est introduit dans la nosologie.

La cause essentielle de la maladie entre aussi dans les éléments différentiels de la classification.

Dès Hippocrate, la bile noire est en possession de causer et de dénommer la mélancolie.

Ce point de doctrine est commun à tous les médecins de la période, sauf Arétée, qui en limite, et Cœlius, qui en nie l'influence.

Galien fonde et systématise les espèces humorales de la folie. Tous les délires sont causés par l'altération des humeurs et l'intempérie des organes; les délires maniaques par les humeurs chaudes, la bile jaune; les délires mélancoliques par les humeurs froides, l'atrabile.

L'imbécillité est produite par la pituite et le refroidissement du cerveau.

La surabondance et la congestion du sang, de la bile jaune, causent les délires maniaques gais, agités, furieux, d'après Posidonius et Alexandre de Tralles.

Enfin le point de vue dynamique et psychologique n'a pas échappé à l'esprit philosophique de Galien qui l'a pris pour point de départ de sa classification des maladies mentales.

Psychologique dans sa donnée fondamentale, cette classification de Galien a néanmoins revêtu un caractère mixte par l'introduction de caractères vraiment nosologiques empruntés à la considération des symptômes, des causes et du siége.

Galien rattache les maladies mentales à une lésion des facultés directrices, ἡγεμονικαὶ, de l'âme, qui se divisent en imaginative, φανταστική, raisonnante, διανοητική et mémorative, μνημονευτική, ou imagination, raison, mémoire.

Les lésions consistent en abolition, affaiblissement ou perversion.

L'abolition de l'imagination se manifeste dans le carus et la catalepsie, son affaiblissement dans le coma et la léthargie.

La perversion de l'imagination produit les délires, παραφροσυναί.

L'abolition de la raison appartient à la démence, ἄνοια.

L'affaiblissement de la raison se montre dans la stupidité, μωρία, et dans l'imbécillité, μώρωσις.

La perversion de la raison engendre le délire.

A l'abolition de la mémoire se rapporte l'amnésie, λήθη.

La lésion simultanée de l'imagination et de la raison donne naissance aux délires, dans les cas de perversion, et à l'amnésie, à la stupidité, à l'imbécillité, dans les cas d'abolition ou d'affaiblissement, auxquels il rattache le délire sénile.

Les délires sont pyrétiques, phrénétiques ou apyrétiques.

Les délires apyrétiques se distinguent en maniaques et mélancoliques.

La manie comprend trois espèces principales, suivant qu'elle est joyeuse, furieuse ou homicide.

La mélancolie se distingue, d'après son siége, en cérébrale ou hypochondriaque; elle comprend encore les espèces lycanthropique et amoureuse et les délires partiels.

Enfin il distingue les délires accidentels de cause spéciale, comme dans le narcotisme et l'ivresse.

Cette classification de Galien, la première qui ait été méthodiquement introduite dans la nosologie mentale, l'a dominée pendant plusieurs siècles et a laissé des traces jusque dans les classifications les plus modernes.

On en retrouve les données fondamentales dans les essais de classification de Félix Plater et de Zacchias.

Dans ses efforts pour concilier la langue de la médecine avec celle du droit, Zacchias parvint à des distinctions judicieuses fondées sur de saines appréciations de la nature de l'état morbide.

Il dut, en admettant une classe de maladies mentales produites par des causes surnaturelles et constituant l'état de possession, subir la pression des croyances du temps passé qui imposait à la nosologie un joug dont elle eut quelque peine à se débarrasser.

Avec Félix Plater, l'aliénation mentale entra définitivement sous son nom dans la terminologie nosologique.

Félix Plater (1625) admet que les lésions des trois sens internes, imagination, raison et mémoire, dont l'ensemble constitue l'intelligence, *mens*, peuvent se produire par défaut ou par dépravation et donnent naissance à deux ordres de lésions, l'un par défaut comprenant l'affaiblissement mental, *mentis imbecillitas*, et l'abolition mentale, *mentis consternatio;* l'autre par dépravation comprenant l'aliénation mentale, *mentis alienatio*, et l'anxiété mentale, *mentis defatigatio*.

A l'abolition mentale il rapporte les affections soporeuses, carus, coma, léthargie, apoplexie, épilepsie, catalepsie; à l'anxiété mentale, l'insomnie et les rêves.

L'état que Plater désigne sous le nom d'*imbecillitas mentis* est une diminution du jugement, de la raison, de la mémoire, qui est compatible avec l'état de santé, qui offre divers degrés, qui est quelquefois héréditaire et congénial, d'autres fois amené par les progrès de l'âge, qui est quelquefois lié à une imperfection originaire du cerveau, défaut de volume, de forme, de consistance, de tempérament, et qui peut être produit par le défaut ou l'abus d'exercice de l'intelligence, par l'excès et la continuité des troubles de l'âme, enfin par des maladies de longue durée, carus, mélancolie, convulsions, et même par des causes vénéneuses, philtres et narcotiques.

Félix Plater rapporte à l'aliénation mentale les états d'altération isolée ou simultanée de l'imagination, du jugement et de la mémoire, qui se traduisent ou par la pensée seule, ou par les paroles et les actions; qui proviennent tantôt de causes innées, comme dans l'idiotie, *stultitia innata*, tantôt de causes accidentelles, comme dans l'ivresse, *temulentia*, par suite de l'ingestion de substances diverses, ou comme dans la commotion de l'âme, *animi commotio*, produite par l'excès des passions; ou enfin comme dans le délire, *desipientia*, dépendant de causes internes.

Le délire sans fièvre appartient à la mélancolie, le délire avec fureur à la manie ou folie; le délire associé à la fièvre caractérise la phrénésie.

Plater a le premier défini l'idiotie, *stultitia innata*, par ses véritables caractères, devançant, dans ce progrès nosologique, non-seulement les pathologistes de son temps, mais encore, durant un grand nombre d'années, la plupart de ses successeurs.

Il applique le nom de *stultitia* à l'état de ceux qui sont nés vraiment imbéciles et privés de raison, et qui offrent, dès leur première enfance, les indices de cet état par leurs gestes, leurs habitudes, leur indocilité, leur inaptitude à parler et encore plus à s'acquitter des devoirs qui impliquent quelque intelligence.

Il en distingue trois espèces ou degrés, parmi lesquels il signale comme type principal l'idiotie endémique, observée dans l'Égypte, le Valais et la Carinthie, qui n'est autre chose que le crétinisme, dont il a donné le premier une description saisissante de vérité.

Félix Plater rattache à la mélancolie et à la manie la possession démoniaque ; à la mélancolie, l'hypochondrie ; à la manie, la chorée et la rage.

Il admet comme causes spéciales de l'aliénation mentale par ivresse, le vin, l'alcool, la bière et le houblon, et diverses substances narcotiques, jusquiame, opium, ciguë, etc.

Jusque vers le dernier quart du dix-huitième siècle la nosologie mentale demeura à peu près stationnaire, au moins en ce qui se rapporte à la détermination des espèces et à leur classification.

Une impulsion énergique lui fut imprimée par la tentative de classification générale des maladies, d'après la méthode des naturalistes, dont Boissier de Sauvag prit l'initiative en 1767.

Sous le nom de vésanies, Sauvages range dans une même classe les états qui ont pour caractère une maladie de l'âme consistant en une erreur de l'imagination, de l'appétit ou du jugement, hallucinations, morosités ou délires.

Les hallucinations ou erreurs de l'esprit, nées du vice d'un organe extérieur au cerveau entraînant l'illusion de l'imagination, forment le premier ordre, et comprennent six genres : *Vertigo*, *suffusio*, *diplopia*, *syrigmus*, *hypochondriasis*, *somnambulismus*.

Les morosités (bizarreries), désirs ou aversions dépravées, forment le deuxième ordre et comprennent dix genres : *pica*, *bulimia*, *polydipsia*, *antipathia*, *nostalgia*, *panophobia*, *satyriasis*, *nymphomania*, *tarantismus* et *hydrophobia*.

Le troisième ordre est constitué par les délires, rêves ou erreurs de l'esprit et du jugement dépendant d'une altération du cerveau. Cet ordre comprend cinq genres :

1° *Paraphrosine* (transport, aliénation), délire fugace produit par un poison ou par une autre maladie ;

2° *Amentia* (démence), délire général, doux, sans fureur et sans exaltation, avec maladie chronique ;

3° *Mélancholia* (mélancolie), délire partiel doux, avec tristesse et maladie chronique ;

4° *Mania* (folie), délire général avec fureur, ou exaltation et maladie chronique ;

5° *Demonomania* (démonomanie), délire mélancolique, vulgairement attribué à la puissance du diable.

Enfin, dans un quatrième ordre de vésanies anomales il range deux genres, *amnesia* et *agrypnia*.

Parmi les nombreuses espèces qu'il rapporte à ces divers genres, et qu'il détermine habituellement d'après la cause ou d'après un ou plusieurs symptômes dominants, il en est quelques-unes qui ne sont pas dépourvues de valeur nosologique et qui ont été reproduites par d'autres auteurs ou comme espèces ou comme variétés.

Ainsi, pour la démence, il admet une espèce sénile et une espèce séreuse ; et, tout en rapportant à la démence l'idiotie et l'imbécillité, il admet des espèces d'imbécillité consécutives à la présence de tumeurs et d'hydatides cérébrales.

Parmi les nombreuses espèces de mélancolie, il distingue les formes : ordinaire, amoureuse, religieuse, suicide, celle qui s'associe avec la joie chez les malades qui se croient princes, rois, dieux, *melancholia moria*, et celle qui s'associe à la stupeur, *melancholia attonita*.

Il admet encore les démonomanies par sorcellerie et possession. Il distingue les démonomanies fanatique, hystérique et suicide.

Il admet, sous le nom de *mania lactea*, la manie puerpérale.

Les classifications de Erhard (1794) et de Valenzi (1796), identiques avec celle de Sauvages pour les ordres, n'en diffèrent que très-peu pour les genres et les espèces.

Celle de Ploucquet (1791) est fondée sur des bases analogues, et a employé pour dénommer les ordres, les genres et les espèces, des noms qui, pour la plupart, ne pourraient qu'à l'aide de longues définitions être compris dans le sens qui leur a été donné par l'auteur.

Cullen (1782), à l'instar de Vogel, a exclu des maladies mentales, des vésanies, les fausses perceptions et les appétits désordonnés, hallucinations et morosités de Sauvages et autres.

Ces derniers troubles morbides peuvent compliquer, mais non constituer les vésanies qui consistent essentiellement dans la lésion des facultés intellectuelles.

Cette lésion, quand elle engendre l'erreur de jugement, est le délire, quand elle exprime l'affaiblissement du jugement, est l'imbécillité, *fatuitas*.

Le délire est un faux jugement produit, durant la veille, par les perceptions de l'imagination ou par un souvenir faux, et occasionnant communément des émotions sans rapport avec l'objet qui y a donné lieu.

Quand le délire est entièrement exempt de toute affection fébrile ou comateuse, il constitue la folie.

Cullen rapporte à la folie trois genres, la manie ou folie universelle, la mélancolie ou folie partielle non accompagnée de dyspepsie, et la démence, ou faiblesse de l'esprit relativement à la faculté de juger, par suite de laquelle les malades ne peuvent pas percevoir les rapports des objets, ou ne s'en souviennent pas.

Cullen admet trois espèces de manie, l'une mentale, qui est entièrement produite par les affections de l'âme ; l'autre corporelle, qui dépend d'un vice manifeste du corps, métastatique, hystéralgique, toxique, etc.; la troisième, obscure, qui n'est précédée d'aucune affection de l'âme ou d'aucun vice sensible du corps, manie vulgaire, périodique, etc.

Il rattache à la mélancolie, comme espèces ou variétés, la mélancolie proprement dite, la panophobie, la nostalgie, l'érotomanie, la démonomanie, et la plupart des espèces de Sauvages.

La démence comprend trois espèces, suivant qu'elle est innée, sénile ou accidentelle.

Cette dernière comprenant un grand nombre de variétés, suivant la cause ou l'état morbide qui ont déterminé l'affaiblissement du jugement et de la mémoire.

Cullen a rangé en outre dans la classe des vésanies, sous le nom d'onéirodynie, les lésions de l'intelligence liées à l'état de sommeil dans le somnambulisme et les cauchemars.

Jusqu'alors la pathologie mentale était demeurée confondue avec la pathologie générale, et la classification des maladies mentales avait été rattachée, comme partie intégrante et subordonnée, à des systèmes généraux de classification nosologique.

Avec Arnold commence un mouvement nouveau qui s'est continué sans interruption, et s'est de plus en plus prononcé jusqu'à nos jours.

La pathologie mentale se spécialise, et en même temps les classifications tendent à s'appuyer sur des données plus sûrement et plus profondément empruntées à

l'observation des maladies mentales et à l'interprétation scientifique de leur nature,

Toutefois les vues vraiment originales ont été rares, et dans la plupart des classifications nées du sein de la psychiatrie, il est facile de reconnaître l'influence et comme la pression des vues et des doctrines du passé.

Arnold (1782) rapporte à une même maladie, sous le nom d'*insanity*, les affections qui, sous ce nom ou sous ceux de *madness* et de *lunacy*, consistent en une lésion considérable, sinon principale ou exclusive des facultés mentales, perturbation de l'imagination, perversion des affections et dépravation du jugement.

Il sépare de la folie des états de lésion de la mémoire et de l'imagination qu'il considère comme appartenant à l'idiotisme sous trois formes principales, caractérisées : la stupidité, par l'anéantissement presque complet des facultés de l'âme ; l'absence, par l'affaiblissement de ces facultés et surtout de l'attention ; l'incohérence, par l'altération de la faculté d'association des idées. Il ne rattache à la folie, que comme prodrome ou complication, l'augmentation d'activité et de puissance dans la mémoire et l'imagination ; et il en sépare les divers états psychiques qui ont un caractère moral et non médical.

Après avoir ainsi délimité la sphère de la folie, il emprunte à la doctrine de Locke et de Hartley sur les deux sources de la connaissance humaine, sensation et réflexion, auxquelles correspondent les objets de la sensation, idées ou images, et les objets de la réflexion, notions, le principe général de sa distinction de la folie en deux genres : *ideal insanity*, folie dans les idées, *notional insanity*, folie dans les notions, ayant tous deux pour caractère commun une durée longue, sans fièvre ou avec fièvre légère.

La folie dans les idées est cet état de l'âme dans lequel une personne imagine qu'elle voit, qu'elle entend, qu'elle perçoit des personnes ou des choses qui n'existent pas dans un rapport actuel avec ses sens, ou qui n'ont pas l'existence extérieure qu'elle leur attribue, ou sur lesquelles, si elles existent réellement, elle se forme des idées erronées et absurdes quant à leurs formes et à leurs autres qualités sensibles.

La folie dans les notions est cet état de l'âme dans lequel une personne voit, entend ou perçoit les objets extérieurs tels qu'ils existent réellement comme objets des sens, mais conçoit sur les pouvoirs, les propriétés, les intentions, l'état, la destination, l'importance, le mode d'existence des choses et des personnes, de soi-même et des autres, des notions erronées et déraisonnables, en opposition avec le sens commun.

La détermination des espèces dans la classification d'Arnold, bien que subordonnée à sa conception psychologique dominante, se fonde sur des caractères symptomatologiques qui portent fréquemment l'empreinte d'une observation pathologique exacte et judicieuse.

Les trois premières espèces de la folie idéale, phrénétique, incohérente et maniaque, ne sont, d'après lui-même, que des formes ou des degrés du délire maniaque. La folie incohérente correspond à la démence et a des analogies avec les diverses espèces de l'idiotisme.

A la quatrième espèce, dont le caractère dominant est l'idée d'une transformation de la personne, il a donné le nom de sensitive, parce qu'il croit que l'idée fausse a sa source principale, sinon exclusive, dans des erreurs des sens.

Pour la folie dans les notions, Arnold définit et dénomme neuf espèces principales comprenant un grand nombre de variétés.

Il caractérise : la folie illusoire, *delusive*, par l'existence d'une illusion évidente et extraordinaire dans une intelligence d'ailleurs saine;

La folie fantasque, *whimsical*, par des imaginations bizarres et absurdes, avec craintes et scrupules;

La folie imaginative, *fanciful*, par une suractivité et un déploiement immodéré de l'imagination;

La folie impulsive, par l'entraînement irrésistible à des actions ou des paroles impudentes, inconvenantes, déraisonnables, impertinentes, ridicules ou absurdes;

La folie à projets, *scheming*, par l'opinion exagérée d'aptitudes exceptionnelles et la formation de projets et d'entreprises dans les diverses directions de l'activité intellectuelle;

La folie orgueilleuse, *vain or self important*, par une vanité ridicule et puérile;

La folie hypochondriaque, par la préoccupation incessante et chagrine de l'état de la santé;

La folie pathétique, par la domination complète et exclusive d'une passion, d'où Arnold dérive la distinction de seize formes ou variétés;

La folie instinctive, *appetitive*, par un désir immodéré et ingouvernable de satisfaire un appétit qu'Arnold restreint à l'appétit vénérien, sous les deux formes satyriasis et nymphomanie.

Weickard (1790) distingua les maladies de l'âme en deux grandes classes, celles de l'intelligence et celles du sentiment. Il rapporta aux maladies de l'intelligence neuf genres, parmi lesquels six sont caractérisés par l'augmentation ou la diminution de l'imagination, de l'attention ou de la conception, deux par la diminution de la mémoire et du jugement; le neuvième constitue la folie proprement dite, qui comprend la mélancolie et la manie.

Les maladies du sentiment sont par lui distinguées en celles qui s'accompagnent de l'exagération, de l'exaltation, et celles qui s'accompagnent de la diminution, de la dépression du sentiment. Cinq espèces pour la première catégorie et sept pour la seconde sont déterminées d'après des caractères dominants empruntés aux diverses passions de l'âme.

Chiarugi (1793 à 1794) reconnaît s'être inspiré des vues de Cullen pour la fondation de sa doctrine sur la folie, *pazzia*.

De ce genre de maladies il exclut non-seulement les hallucinations, les morosités, les troubles accidentels ou fébriles de la raison, mais encore les affections, liées à l'état de sommeil, rattachées par Cullen aux vésanies.

Il rapporte exclusivement à la folie les erreurs de jugement et de raisonnement dépendantes d'une affection idiopathique du *sensorium commune*, non accompagnées d'une fièvre primitive ou d'une affection comateuse.

Il admet trois genres de folie : la mélancolie, folie partielle et limitée à un ou quelques objets; la manie ou folie générale, accompagnée d'audace et de fureur dans les actes volontaires; la démence, ou folie générale ou presque générale, avec irrégularité d'action des facultés intellectuelles et de la volonté, mais sans émotions.

Il assigne à la mélancolie trois espèces : la mélancolie vraie, accompagnée de crainte et de tristesse; la mélancolie fausse, accompagnée de calme et de gaieté; la mélancolie furieuse, accompagnée d'audace et de fureur partielle.

Cinq espèces de manies sont caractérisées par leurs causes déterminantes : la mentale, par une action immédiate de l'âme; la réactive, par une débilité de force nerveuse; la pléthorique, par l'exubérance du sang dans le système vasculaire;

l'immédiate, par la stimulation actuelle et immédiate du cerveau par des matières morbides ou hétérogènes; la sympathique, par l'affection de quelque partie en connexion nerveuse avec le *sensorium commune*.

Enfin Chiarugi distingue deux espèces de démences : l'une active, accompagnée d'une certaine mobilité, d'un certain enchainement, bien que défectueux dans les idées; l'autre passive, accompagnée de lenteur et d'indécision dans les actes volontaires et de lenteur dans les opérations intellectuelles.

Chiarugi signale, pour chacune des espèces de ces trois genres, des variétés qui reproduisent la plupart des espèces de Sauvages.

En 1800, la classification de Pinel inaugura en France le point de départ de la psychiatrie du dix-neuvième siècle.

Cette classification, qui rapporte à l'aliénation mentale quatre espèces : la manie, la mélancolie, la démence et l'idiotisme, ne se recommande ni par son originalité, ni par sa perfection. Elle représente néanmoins, par quelques côtés importants, un véritable progrès.

Ainsi Pinel détermine plus rigoureusement et plus exactement la sphère nosologique de l'aliénation mentale. En effet, il en exclut diverses névroses telles que l'hypochondrie, l'hystérie, les hallucinations, qui peuvent exister sans trouble de la raison, et il ne les rattache à l'aliénation mentale que comme complications éventuelles.

Il rejette les espèces fondées sur la considération de lésions particulières des facultés mentales, qui ne sont en réalité que des symptômes appartenant en commun aux diverses espèces ou aux diverses périodes des mêmes espèces, et qui ne doivent servir que comme autant de caractères distinctifs propres à faire connaître et à tracer fidèlement l'histoire des espèces dans toutes leurs variétés. Il reconnaît, chez le même malade et dans la même maladie, le passage de l'une des espèces à l'autre. Enfin, il admet, comme base de la détermination des espèces et comme criterium de leur légitimité, l'observation directe des malades réunis en nombre considérable dans les asiles d'aliénés. Ce sont là des vues dont la sagesse ne peut être méconnue, et dont la judicieuse application est la condition du perfectionnement de la classification des maladies mentales.

Les caractères assignés par Pinel à ses quatre espèces sont loin d'être irréprochables. Il définit la manie par la nature générale, la mélancolie par la nature exclusive du délire; et, contrairement à sa définition essentielle, il rattache à la manie, sous le nom de manie sans délire, des états d'aliénation mentale qui n'offrent à aucune époque aucune lésion de l'entendement, et qui sont dominés par une sorte d'instinct de fureur, comme si les facultés affectives seules avaient été lésées. Par là il fait retour aux distinctions antérieurement admises entre les maladies de l'intelligence et du sentiment, et autorise les développements ultérieurement donnés aux formes affectives de la folie.

Les espèces démence ou abolition de la pensée, et idiotisme ou oblitération des facultés intellectuelles et affectives, ne sont, dans la classification de Pinel, ni suffisamment séparées, ni exactement caractérisées, et il en résulte une confusion de l'idiotie congéniale avec des états morbides qui en diffèrent essentiellement; et, sous ce point de vue, une rétrogradation de la science jusqu'au delà de Félix Plater.

L'honneur d'avoir restitué d'une manière définitive à l'idiotie ses véritables caractères appartient à Esquirol (1816), qui, prenant pour point de départ la classification de Pinel, lui fit subir plusieurs modifications importantes, et lui donna

une forme sous laquelle elle a dominé jusqu'à nos jours la nosologie mentale en France et même à l'étranger.

Il est juste, toutefois, de reconnaître que, dès 1812, Rush avait proposé une classification qui exprime des vues fort analogues à celles qui servent de base à la classification d'Esquirol.

Rush distingue les maladies mentales en partielles, comprenant la tristimanie et l'aménomanie, et en générales comprenant trois espèces ou degrés de la manie, et, en outre, l'incohérence ou démence, et l'imbécillité, *fatuitas*.

Esquirol, substituant la folie à l'aliénation mentale comme appellation commune, admet cinq genres de folie :

1° Lypémanie (mélancolie des anciens), délire sur un objet ou un petit nombre d'objets, avec prédominance d'une passion triste et dépressive;

2° Monomanie, dans laquelle le délire est borné à un seul objet ou à un petit nombre d'objets, avec excitation et prédominance d'une passion gaie et expansive;

3° Manie, dans laquelle le délire s'étend sur toutes sortes d'objets et s'accompagne d'excitation;

4° Démence, dans laquelle les insensés déraisonnent parce que les organes de la pensée ont perdu leur énergie et la force nécessaire pour remplir leurs fonctions;

5° Imbécillité ou idiotie, dans laquelle les organes n'ont jamais été assez bien conformés pour que ceux qui en sont atteints puissent raisonner juste.

Sur cette base, par suite des travaux d'Esquirol lui-même ou des aliénistes sortis de son école, se sont développées des déterminations nosologiques de variétés, de formes ou même d'espèces secondaires, qui ont reproduit des distinctions déjà émises, qui en ont institué de nouvelles, telles que la démence aiguë d'Esquirol, stupidité de Georget et de M. Étoc-Demazy, qui ont donné naissance à la doctrine fort controversée des monomanies sans délire ou purement instinctives, et qui ont été le point de départ d'études importantes sur la paralysie générale des aliénés, conçue comme une complication de l'aliénation mentale, et rapportée à la démence par Delaye (1824), à la monomanie par Bayle (1826), à l'une ou à l'autre des espèces de la folie, démence, monomanie, manie et même mélancolie, par Calmeil (1826) et Foville (1829).

Au sujet de ces études sur la paralysie générale, il y a lieu de remarquer une première tendance à introduire dans la nosologie, comme condition de la détermination des espèces, les altérations anatomo-pathologiques, la paralysie générale étant rattachée par M. Bayle à la méningite chronique, par MM. Foville et Delaye à l'induration de la substance blanche cérébrale, et par M. Calmeil à un état de phlegmasie chronique du cerveau, qu'il a depuis caractérisé et défini sous le nom de péri-encéphalo-méningite chronique.

C'est en tenant compte de cette vue que Bayle se crut autorisé à fonder une doctrine des maladies mentales sur la distinction de celles qui dépendent d'une phlegmasie chronique primitive des membranes du cerveau, c'est-à-dire, suivant lui, la plupart des aliénations mentales, de celles qui sont déterminées, dans quelques aliénations très-rares, par une irritation spécifique ou sympathique du cerveau, et, dans un certain nombre de manies et de mélancolies, par une lésion profonde et durable des affections morales.

On retrouve les données essentielles de la classification de Pinel, et surtout d'Esquirol, dans les diverses classifications mises au jour en France par Fodéré, Dubuisson, Chambeyron, Foville, Ferrus; en Angleterre, par Burrows, Prichard, Conolly; en Allemagne, par Jacobi, Zeller.

Dans la classification proposée par M. Foville, en 1829, on trouve l'empreinte de vues originales d'une réelle importance.

Ainsi M. Foville, prenant pour types de la folie simple les quatre espèces : manie, monomanie, démence, idiotie, dont les caractères sont exclusivement donnés par le désordre intellectuel, en distingue deux grandes classes caractérisées par l'association du désordre intellectuel à des lésions de la sensibilité ou à des lésions des mouvements.

Il admet, pour la classe des désordres intellectuels compliqués de lésions de la sensibilité, quatre groupes distincts, suivant que les organes de la sensibilité sont ou ne sont pas lésés, et pour la classe des désordres intellectuels compliqués de lésions de mouvement, deux groupes, suivant que la lésion du mouvement dans les quatre espèces fondamentales, manie, monomanie, démence, idiotie, est la paralysie générale ou l'épilepsie.

Parmi les classifications qui s'écartent plus ou moins radicalement des bases adoptées par Pinel et Esquirol au commencement du dix-neuvième siècle, celle de Heinroth mérite d'être signalée, surtout à raison du développement méthodique donné à un principe fondamental exclusivement emprunté à la considération de la forme de l'état psychique.

Dans ce système, l'idée de la classe s'appuie sur la nature générale du trouble psychique, dont l'essence, défaut durable de volonté et de raison, caractérise la vésanie, *Seelenstörung*.

L'idée de l'ordre est empruntée au degré du trouble morbide psychique, exaltation, dépression ou état mixte, hypersthénies, asthénies, hyper-asthénies.

L'idée du genre est déduite de la différence générique des affections, suivant qu'elles peuvent être rapportées à l'âme, *Gemüthsstörungen ;* à l'esprit, *Geistesstörungen;* à la volonté, *Willensstörungen*.

L'idée d'espèce correspond aux différences spécifiques des affections dans les états morbides simples ou composés de l'âme, de l'esprit, de la volonté.

Enfin, l'idée de variété est empruntée à la considération d'accidents dominants et permanents dans l'état morbide propre à chaque espèce.

Chacun des trois ordres comprend trois genres, dont les dénominations et les définitions offrent de l'intérêt, non-seulement comme exemples de l'application du système de classification, mais encore comme moyens de faciliter l'intelligence des ouvrages publiés en Allemagne sur la psychiatrie.

A l'ordre des hypersthénies, des exaltations, se rapportent les genres suivants :

Premier genre : ***Wahnsinn***, ecstasie, extase. Défaut de liberté de l'âme avec exaltation du sentiment et de l'imagination : être hors de soi, rêver dans l'état de veille.

Deuxième genre : ***Verrücktheit***, paranoia. Défaut de liberté de l'esprit avec exaltation de la faculté de penser; perversion des idées par des sensations non interrompues.

Troisième genre : ***Tollheit***, mania, manie. Défaut de liberté de la volonté avec exaltation d'elle-même; penchant à la destruction.

L'ordre des asthénies, des dépressions, comprend :

Premier genre : ***Mélancolie***. Défaut de liberté de l'âme avec dépression du sentiment et de l'imagination; concentration triste en soi-même.

Deuxième genre : ***Blödsinn***, anoia. Défaut de liberté de l'esprit avec dépression de la faculté de penser, perte des notions.

Troisième genre : *Willenlosigkeit*, abulia. Défaut de liberté de la volonté avec dépression d'elle-même ; incapacité de détermination à agir.

Au troisième ordre d'affections mixtes appartiennent :

Premier genre : *Wahnsinn*, mélancolie. Défaut de liberté de l'âme, avec états alternatifs d'extase et de mélancolie.

Deuxième genre : *Verwirtheit*. Défaut de liberté de l'esprit, avec confusion des idées et incapacité de les diriger par suite de l'affaiblissement du pouvoir de concevoir les choses du monde extérieur.

Troisième genre : *Scheue*, athymia. Défaut de liberté de la volonté, avec tendance à fuir devant tout sujet d'effroi.

Les espèces et variétés, rapportées à chacun de ces genres dans la classification de Heinroth, sont très-nombreuses, et reproduisent le plus souvent les distinctions déjà admises par les auteurs.

Pour donner une idée complète de la méthode, il suffira d'indiquer l'application qu'il en a faite au genre mélancolie.

Il admet quatre espèces, suivant qu'elle est simple, générale, et associée à l'altération ou du jugement ou de la volonté, et deux variétés, la nostalgie et la mélancolie religieuse.

En 1830, Fantonetti a systématisé la donnée fondamentale de l'étendue du délire dans une classification de la folie, *pazzia*, qui comprend trois genres, la folie partielle, *monomania*, la folie multiple, *Polymania* et la folie générale *olomania*.

Il a fondé les espèces sur la considération de l'état de calme, d'agitation ou de paralysie.

Il a admis deux espèces de monomanie, l'une furieuse, l'autre tranquille. Et, pour chacun des deux genres polymanie et olomanie, il a institué cinq espèces, furieuse, tranquille, paralytique, mixte furieuse, mixte tranquille.

Guislain, en 1833, a formé, pour désigner les maladies mentales, le mot *phrénopathies* et pour caractériser huit espèces autant de mots nouveaux, la mélancolie, *hyperophrénie ;* la manie, *hyperphrénie;* la folie, *paraphrénie;* l'extase, *hyperplexie ;* les convulsions, *hyperspasmie ;* le délire, *idéosynchysie ;* la rêvasserie, *anacoluthie ;* et la démence, *noasthénie.* Il a admis que ces diverses unités morbides peuvent se combiner entre elles de manière à constituer des états complexes, dont il s'est efforcé de donner des exemples, dans lesquels il est bien difficile de trouver la justification de ses vues.

L'insuffisance de tant d'efforts, qui a motivé depuis un quart de siècle et qui motive encore aujourd'hui de nouvelles tentatives, me frappa vivement à l'époque (1838) où j'avais besoin de rattacher à des types nosologiques définis et constants les résultats de mes recherches sur l'aliénation mentale.

Je ne tardai pas à me convaincre que l'insuffisance des classifications ne pouvait s'expliquer que par l'imperfection des méthodes, et que ce qu'il y avait de plus urgent, c'était de rechercher et de définir les conditions de la méthode à l'aide de laquelle il serait possible de constituer scientifiquement des espèces réellement nosologiques.

Des conditions mêmes de l'insuccès dans les nombreuses classifications qui étaient sous mes yeux, je pus immédiatement conclure que le principe d'une classification des maladies mentales devait être puisé, non pas dans la psychologie, mais dans la nosologie ; et qu'une classification nosologique, ne pouvait, sous peine d'insuffisance ou d'erreur, se fonder exclusivement ni sur la symptomatologie, ni sur l'anatomie pathologique, ni sur l'étiologie prochaine ou éloignée.

J'entrepris d'appliquer à la classification des maladies mentales mes vues nosologiques sur la nature de la maladie, et je fis sortir immédiatement de cette application la définition de l'aliénation mentale et la détermination de ses trois genres folie, idiotie, imbécillité consécutive. Tout en réservant pour l'ouvrage didactique, que dès lors je préparais, le développement systématique d'une classification aussi complète que possible, je crus pouvoir déterminer, d'après le même principe et la même méthode, pour chacun de ces genres des espèces principales.

C'est ainsi que pour la folie j'admis une première espèce, la folie simple caractérisée, pour les symptômes, par l'absence de toute altération de la motilité ; pour les altérations anatomo-pathologiques, par l'absence de toute altération cérébrale constante et spéciale ; pour les causes, par la prédominance des causes morales ; pour la marche, par la tendance, dans les cas de non-guérison, à la transformation du délire actif en un état définitif d'affaiblissement des facultés intellectuelles et morales.

A la période aiguë du développement morbide dans la folie simple, je rattachai les nombreuses formes et variétés qui ont été rangées sous les dénominations principales de manie, mélancolie et monomanie ; à la période chronique, je rapportai les divers degrés et les diverses formes de la démence.

L'existence de certains éléments morbides spéciaux, qui n'appartiennent pas à la folie simple, me parut caractériser un groupe distinct d'espèces, auquel j'attribuai le nom commun de folie composée ; et j'admis tout d'abord dans ce groupe trois espèces nosologiques distinctes : la folie paralytique, caractérisée par l'association du délire, sous des formes variables, à un développement constant d'altération générale de la motilité, et par l'existence d'une altération constante et pathognomonique de la couche corticale cérébrale ; la folie épileptique caractérisée par l'existence d'accès d'épilepsie, causes et point de départ du trouble permanent de la raison. A ce groupe, je rattachai la folie convulsive, alcoolique, delirium tremens des auteurs, caractérisée par sa cause l'intoxication alcoolique, par ses symptômes le tremblement musculaire et les illusions spéciales des sens, par sa marche aiguë et sa tendance à la guérison par le simple fait de la cessation de la cause.

Pour le genre idiotie, je me suis contenté d'indiquer quelques distinctions spécifiques, d'après l'état de simplicité ou de complication avec la paralysie ou l'épilepsie, réservant la question des causes et de la condition sporadique ou endémique qui justifie la distinction de l'idiotie ordinaire et du crétinisme.

Pour le genre imbécillité consécutive, j'ai séparé par la cause, la marche et la nature des altérations pathologiques, l'imbécillité sénile des imbécillités consécutives à diverses maladies cérébrales.

Sans méconnaître la valeur et l'importance des travaux plus ou moins récemment entrepris, pour le perfectionnement de la classification des maladies mentales, par divers aliénistes distingués et notamment par MM. Falret, Brierre de Boismont, Scipion Pinel, Baillarger, Delasiauve, Morel, etc. etc., je persiste à croire qu'on ne parviendra à des résultats, autant que possible définitifs, qu'en se conformant aux principes que j'ai posés et à la méthode dont j'ai essayé l'application.

Pour la détermination des espèces et même pour leur subdivision en variétés ou en formes, on devra tenir compte de l'ensemble des éléments morbides, et ainsi pourront se constituer définitivement diverses espèces, variétés ou formes nosologiques et se confirmer quelques-unes de celles qui ont été signalées par les auteurs, notamment la folie puerpérale, la folie hystérique, la folie érotique, la folie pellagreuse, la folie hypochondriaque, la folie suicide, la folie affective, la folie périodique

intermittente de divers auteurs, circulaire de M. Falret, à double forme de M. Baillarger, la manie sans délire de Pinel, monomanie raisonnante d'Esquirol, folie lucide de M. Trélat, la folie héréditaire de M. Morel, la folie saturnine de Tanquerel des Planches, etc.

Dans les généralités qui vont suivre sur l'aliénation mentale, ce qui se rapporte à la Symptomatologie, à l'Anatomie pathologique, à la Marche et aux Terminaisons, à l'Étiologie, au Diagnostic, au Pronostic, à la Thérapeutique et à la Pathogénie, sera exposé avec tous les développements indispensables, dans les articles FOLIE, IDIOTIE et IMBÉCILLITÉ ; et on trouvera le complément nécessaire de la pathologie de l'aliénation mentale, pour toutes les particularités qui s'y ratachent, dans les articles spécialement consacrés au **CRÉTINISME**, à la **DÉMENCE**, à la **MANIE**, à la **MÉLANCOLIE**, à la **MONOMANIE** et à la **PARALYSIE GÉNÉRALE**.

Auteurs cités. — HIPPOCRATE. *De morbo sacro* (l'auteur rejette l'idée de l'intervention divine, et place dans une lésion du cerveau et l'épilepsie et les désordres intellectuels). — CELSE (A. C.). *De re medica*. Lib. III, c. XVIII. — ARÉTÉE. *De causis et signis diut. morborum*. Lib. I, c. V, VI. — GALIEN. *De locis affectis*. Lib. III, c. VI, VII, IX, X. — DU MÊME. *De cognoscendis curandisque animi affectibus*, et in Aetius. — POSIDONIUS... in AETIUS. *Medic*. Tetrab. II, sermo II, c. VIII, IX, X, XI. — ALEXANDRE DE TRALLES. *De arte medica*. Lib. I, c. XVII. — PAUL D'ÉGINE. *De arte medendi*. Lib. III, c. XIV, XV, XVI, XVII. — PLATER (F.). *Praxeos medicæ. De functionum læsionibus*. Lib. I, c. I, II, III, t. I. Basileæ, 1656, in-4°. — ZACCHIAS (P.). *Quæstiones medico-legales*. Lib. II, tit. I. Amstelod., 1651, in-fol. — SAUVAGES (Fr. Boissier de). *Nosologia methodica, VIII° classis, Vesaniæ*. — CULLEN (W.). *Éléments de méd. pratique*. 2° partie, l. IV. — *Des Vésanies*. — PLOUCQUET. *Delineatio system. nosol*. T. II, p. 403, 452. Tubingæ, 1791, in-8°. — ERHARD. *Versuch über die Narrheit und ihre ersten Anfänge*. In *Wagner's Beiträgen zur philos. Anthrop*., t. I, p. 100, 1794, et in *Hopf's Comment. der neuern. Arzn*., t. V, p. 286. Tubing., 1800. — VALENZI. *Completum et meth. botan. proposit. syst. morborum*. Brun., 1796. — Pour Arnold, Weikard, Chiarugi, etc., voyez plus bas la bibliographie relative aux classifications particulières (p. 46), et aux traités généraux sur l'aliénation mentale (p. 48). E. BGD.

§ III. **Statistique**. Un grand nombre de questions relatives à l'aliénation mentale, dont la solution a une importance considérable pour la science et l'administration, impliquent des données de fait qui ne peuvent être obtenues que par la statistique.

Les recherches entreprises dans cette direction, dont Esquirol a donné l'un des premiers l'exemple, ont pris un développement considérable depuis un quart de siècle, en France et à l'étranger. Si l'on ne tenait compte que du nombre des faits, les résultats obtenus pourraient déjà être considérés comme très-satisfaisants. Malheureusement ces faits ,à raison de l'imperfection et de la différence des méthodes employées pour les obtenir, sont loin d'offrir les caractères de données parfaitement définies et rigoureusement comparables, qui seules pourraient leur communiquer une valeur réellement scientifique.

Cette insuffisance des documents numériques, qui interdit presque absolument d'en tirer parti pour la solution définitive de la plupart des questions secondaires, s'étend même jusqu'aux données applicables au problème le plus général de la statistique de l'aliénation mentale : quelle est la relation du nombre des aliénés avec le chiffre de la population, dans les diverses agrégations humaines?

1° *Proportion des aliénés à la population*. Les essais de détermination du rapport des aliénés à la population, qui ont été tentés à diverses époques et dans divers pays, n'ont pu avoir que les caractères d'évaluations approximatives, quand ils ont pris pour base le dénombrement des aliénés existant, à un moment donné, dans tous les établissements d'aliénés d'une circonscription territoriale.

Un tel dénombrement n'a pu et ne peut réellement fournir que la mesure de l'étendue donnée au traitement de l'aliénation mentale par le moyen de la séquestration dans les asiles, et par le secours de l'assistance publique.

Ce n'est qu'en ajoutant à cette donnée celle qui peut être acquise par le recensement des aliénés à domicile, qu'il est possible d'obtenir pour l'évaluation du rapport de l'aliénation à la population une base, dont la solidité n'est pas encore dans ces conditions tout à fait irréprochable. Si le dénombrement des aliénés existants dans les asiles fournit des résultats d'une certitude incontestable, il n'en est pas de même du recensement à domicile, qui offre une double chance d'inexactitude dans le défaut de soin de la part de personnes peu aptes à constater les faits, et dans le défaut de sincérité de la part de familles intéressées à les cacher.

Pour un grand nombre de recensements, une autre condition d'infirmation de leur valeur scientifique dépend de l'indétermination des faits qui restreint souvent et annule quelquefois toute possibilité d'application utile.

Ainsi, il est arrivé qu'on ait compris dans l'aliénation mentale des maladies étrangères, par exemple l'épilepsie. Ce n'est qu'assez récemment qu'on a distingué dans les recensements la folie de l'idiotie. Et encore la distinction de ces deux genres d'aliénation mentale n'a-t-elle été souvent rien moins que solide en dehors et même au dedans des asiles.

Les résultats suivants sont empruntés à des documents qui ont porté sur les aliénés recensés à la fois dans les asiles et à domicile, et qui ont distingué dans les faits constatés ceux qui appartiennent à la folie et à l'idiotie.

PAYS.	DATE DU RECENSEMENT.	NOMBRE TOTAL POUR LES DEUX SEXES			POPULATION.	PROPORTION SUR 1000 HABITANTS		
		FOLIE.	IDIOTIE.	ALIÉNATION MENTALE		FOLIE.	IDIOTIE.	ALIÉNATION MENTALE
Bavière.	1858	2651	2243	4874	4.614.850	0,57	0,49	1.06
Hanovre.	1856	1881	1203	3084	1.819 560	1,03	0,66	1,69
Silésie prussienne. . .	1858	1287	910	2197	3.269.613	0,39	0,27	0,67
Saxe.	1861	1497	4479	5976	2.226.000	0,67	2,01	2.68
Wurtemberg.	1853	1917	3740	5657	1.810.240	1,05	2,07	3,12
Belgique.	1858	4201	2274	6475	4.532.500	0,92	0,50	1,42
France	1856	35031	25259	60290	36.039 364	0,99	0,68	1,67
Ecosse.	1855	4800	2605	7405	2.916.800	1,64	0.90	2,54
Danemarck.	1847	1737	2019	3756	1.391.100	1,25	1,45	2,70
Norvége.	1855	2692	2379	5071	1.490.047	1,80	1,60	3,40
Etats-Unis.	1850	15610	15787	31397	23.191.876	0,66	0,69	1,35
Argovie.	1860	610	923	1533	194.208	3,14	4.75	7.89
Lucerne.	1860	113	960	1073	130.504	0.86	7,75	8,22

Ces résultats confirment, en les rectifiant et les ramenant à des proportions moins démesurées, les données antérieurement obtenues sur l'existence de différences considérables entre les diverses contrées, relativement à la fréquence de l'aliénation mentale.

Les extrêmes de différence s'expriment dans ces résultats par l'intervalle du minimum 0,67 sur 1000, Silésie prussienne, au maximum 8,22 sur 1000, canton de Lucerne.

Ces résultats mettent en outre en évidence un fait dont j'avais déjà signalé la réalité et l'importance à divers points de vue, et principalement au point de vue étiologique, l'indépendance du rapport de fréquence et même le contraste en sens

inverse de ce rapport pour les deux genres de l'aliénation mentale, si profondément différents par leur nature, la folie et l'idiotie.

Les proportions de la folie et de l'idiotie, loin de suivre une ligne parallèle de manière qu'en général le nombre des fous et des idiots varie à peu près également avec le nombre total des aliénés dans les divers pays, se développent au contraire sur des lignes très-divergentes.

Ainsi, dans le canton de Lucerne, où la proportion des aliénés est très-considérable, 8,22 sur 1000, la proportion de la folie est absolument et relativement faible 0,86.

Dans l'état de Massachusets, où la proportion des aliénés s'élève à 3,30, la proportion des idiots n'atteint que 0,96, et est de plus de moitié inférieure à celle des fous.

Enfin le nombre des idiots, sensiblement inférieur à celui des fous dans la majorité des divers pays, se rapproche de l'égalité dans plusieurs, Bavière, Wurtemberg, et devient très-notablement supérieur dans quelques-uns, Saxe, Danemark, Argovie, Lucerne.

On pourrait ajouter à cette dernière catégorie de contrées, où l'idiotie domine en fréquence la folie, la Savoie et la province d'Aoste, et mettre par là en relief la principale cause du fait, l'existence dans ces contrées de l'idiotie sous forme endémique, c'est-à-dire du crétinisme.

C'est par la comparaison des données obtenues avec certitude sur la proportion des aliénés à diverses époques dans un même pays, qu'il serait possible de vérifier, au moins pour ce pays, l'opinion assez généralement accréditée sur la réalité d'un accroissement graduel et continu dans la proportion des aliénés depuis un certain nombre d'années.

Tout en remarquant que cette opinion s'est surtout établie d'après la considération d'un fait qui n'a rien de concluant et dont les causes spéciales peuvent être définies, l'augmentation graduelle et continue qui s'est réellement et généralement produite dans le nombre des aliénés existant dans les asiles, il est impossible de méconnaître son importance, et il est regrettable que la science ne soit pas encore en possession des données propres à la vérifier.

On n'a en effet qu'un très-petit nombre de résultats de recensements, pour des époques un peu éloignées dans un même pays ; et la comparaison des faits constatés d'une période à l'autre, qui permet de reconnaître une augmentation dans les chiffres absolus, est loin d'autoriser avec certitude une conclusion sur la réalité de l'augmentation. Il y a lieu en effet de tenir compte non-seulement des variations de la population, mais encore des imperfections déjà signalées dans les moyens et les méthodes de recensement, et surtout de l'influence exercée sur les résultats pour augmenter les nombres, par le perfectionnement de ces moyens et de ces méthodes dans les recensements les plus récents.

J'emprunte à une publication de M. Legoyt, dans le *Journal de statistique*, des faits qui offrent de l'intérêt, tout en laissant la question encore indécise.

Les résultats de recensements décennaux, de 1825 à 1855, pour la Norvége, seraient de nature à démontrer la réalité du fait de l'accroissement du nombre des aliénés, si l'importance de l'écart d'une période à l'autre, la simultanéité de l'accroissement pour l'idiotie et la folie, n'attestaient pas, avec la plus entière évidence, l'influence d'une exactitude de plus en plus grande apportée dans les conditions des recensements.

De 1825 à 1855, durant une période de trente ans, les chiffres se seraient élevés

de 1909 à 5071 pour l'aliénation mentale, de 1229 à 2692 pour la folie, et de 680 à 2379 pour l'idiotie; c'est-à-dire que l'accroissement aurait été de plus du double pour la folie et de près du quadruple pour l'idiotie.

Trois recensements, de 1855 à 1861, en Saxe, offrent ceci de remarquable, que le nombre total des aliénés demeurant à peu près le même, celui des fous aurait un peu diminué, tandis que celui des idiots aurait un peu augmenté.

SAXE	FOLIE		IDIOTIE		ALIÉNATION MENTALE.	
	NOMBRE.	PROPORTION SUR 1000 HAB.	NOMBRE.	PROPORTION SUR 1000 HAB.	NOMBRE.	PROPORTION SUR 1000 HAB.
1855. . . .	1518	0,74	3999	1,94	5517	2,68
1858. . . .	1457	0,68	3945	1,85	5402	2,53
1861. . . .	1497	0,67	4479	2,01	5976	2,68

C'est dans un sens contraire que le mouvement se serait produit, de 1825 à 1855, dans l'État de New-York, où l'accroissement absolu du nombre des aliénés se serait traduit, dans ses rapports avec la population graduellement croissante, par un accroissement de proportion pour la folie et par un décroissement pour l'idiotie.

NEW-YORK	FOLIE		IDIOTIE		ALIÉNATION MENTALE	
	NOMBRE.	PROPORTION SUR 1000 HAB.	NOMBRE.	PROPORTION SUR 1000 HAB.	NOMBRE.	PROPORTION SUR 1000 HAB.
1825. . . .	1819	0,53	1421	0,88	3240	1,41
1835. . . .	2051	0,44	1484	0,68	3535	1,12
1845. . . .	2168	0,83	1620	0,56	3788	1,39
1850. . . .	2521	0,80	1665	0,55	4186	1,35
1855. . . .	2742	0,79	1812	0,50	4554	1,29

En Suède, de 1840 à 1855, la proportion des aliénés de tout genre est demeurée, d'après les recensements, à peu près stationnaire :

SUÈDE	FOLIE-IDIOTIE.	PROPORTION SUR 1000 HAB.
1840.	3143.	1,00
1845.	3282.	0,98
1850.	3489.	1,00
1855.	3893.	1,07

Enfin, les résultats de quatre recensements, de 1832 à 1858, pour la Silésie prussienne, mettraient en évidence le fait d'un décroissement pour l'aliénation mentale en général et pour la folie aussi bien que pour l'idiotie :

SILÉSIE	FOLIE		IDIOTIE		ALIÉNATION MENTALE	
	NOMBRE.	PROPORTION SUR 1000 HAB.	NOMBRE.	PROPORTION SUR 1000 HAB.	NOMBRE.	PROPORTION SUR 1000 HAB.
1832. . . .	1166	0,46	862	0,34	2028	0,80
1852. . . .	1178	0,37	969	0,30	2147	0,67
1855. . . .	1177	0,37	877	0,27	2054	0,64
1858. . . .	1287	0,39	910	0,27	2197	0,66

Les données fournies par les recensements périodiques en Belgique et en France ne sont ni assez complètes, ni assez sûres pour qu'il soit possible d'en faire sortir la conciliation ou la neutralisation de ces contradictions de la statistique.

En attendant que des faits plus nombreux, plus certains et plus concluants, aient permis de résoudre la question de fait, c'est à l'étiologie qu'il appartient de faire sortir des données obtenues les enseignements qu'elles contiennent et de mettre à profit, pour atteindre le but, toutes les ressources dont elle peut dès à présent disposer.

Parmi ces ressources, on doit placer au premier rang, pour leur nombre et leur valeur, celles qui sont fournies par la statistique.

La plupart des questions d'étiologie, en ce qui touche l'aliénation mentale, ne peuvent être sûrement ou complétement tranchées qu'au moyen des nombres, et sous ce point de vue on peut affirmer que l'étiologie a été mise en possession par la statistique de la solution définitive de questions importantes, et a droit d'attendre de l'extension et du perfectionnement des recherches statistiques l'élucidation complète de toutes celles de ces questions qui ne dépassent pas la portée de la méthode numérique.

Déjà les différences constatées, dans les diverses agglomérations sociales pour la proportion numérique des aliénés, ont permis de reconnaître, au point de vue étiologique, des différences correspondantes qui représentent des ensembles variables d'influences et de causes, et qui, dans leur signification la plus générale, expriment des prédispositions variables pour leur intensité et leur efficacité. C'est en décomposant ces ensembles d'influences et en définissant chacun des éléments étiologiques qui concourent à les former, que la science pourra parvenir à se fonder.

Ce travail d'analyse, dès longtemps entrepris, n'est parvenu à se donner des chances réelles de succès sérieux que par le perfectionnement des méthodes d'investigation, dont les deux conditions premières ont été, d'une part, la définition exacte du sujet des études par la séparation des faits relatifs à l'idiotie et à la folie, et, d'autre part, la distinction fondamentale des influences en causes prédisposantes et causes déterminantes.

C'est au point de vue le plus général que peuvent trouver ici place, dans un résumé sommaire, ceux des résultats obtenus qui consistent essentiellement en données statistiques.

2° *Influence des causes prédisposantes.* Les anciens, Arétée et Cœlius Aurelianus, avaient admis que l'homme est plus prédisposé à l'aliénation mentale que la femme.

Une première application de la statistique à la solution de cette question a conduit Esquirol à infirmer cette opinion et à attribuer au sexe féminin une prédomi-

nance de prédisposition exprimée par le rapport de 38 femmes pour 37 hommes.

Dès 1839, j'ai montré que les faits sur lesquels s'appuyait l'éminent aliéniste n'étaient pas aussi concluants qu'il le croyait, et en 1845 le docteur Thurnam, après avoir aussi contesté la légitimité de l'induction statistique d'Esquirol, reprenant la question sur des données plus concluantes, par une méthode plus exacte, est arrivé à admettre, au moins pour la Grande-Bretagne, que le sexe masculin est sensiblement plus prédisposé à l'aliénation mentale que le sexe féminin.

Il y a lieu de remarquer que dans les faits comme dans la question il s'agissait, sous le nom d'aliénation mentale, principalement de la folie proprement dite.

Les données statistiques qui peuvent servir à l'élucidation de cette question consistent dans des résultats de dénombrements étendus à la population tout entière ou restreints à la population des asiles, et dans des résultats de décompte des admissions annuelles dans les asiles, durant une période plus ou moins longue.

Ces données, d'inégale valeur au point de vue des conclusions à en déduire relativement à la prédisposition de sexe, offrent eu elles-mêmes un intérêt réel.

PAYS.	DATE DU RECENSEMENT.	NOMBRE DES ALIÉNÉS A DOMICILE ET DANS LES ASILES				PROPORTION SUR 1000 HABITANTS			
		FOLIE		IDIOTIE		FOLIE		IDIOTIE	
		HOMMES.	FEMMES.	HOMMES.	FEMMES.	HOMMES.	FEMMES.	HOMMES.	FEMMES.
Silésie.	1858	629	658	509	401	49	51	55	45
Saxe.	1861	718	779	2822	2257	48	52	55	45
Wurtemberg. . . .	1853	872	1045	1853	1887	45	55	49	51
Danemark.	1847	799	962	1066	929	45	55	53	47
Norvége	1855	1232	1490	613	750	45	55	45	55
New-York.	1855	1215	1527	1002	810	44	56	55	45
Massachusets	1854	1259	1373	622	465	46	54	57	43
Maryland..	1850	258	295	220	173	46	54	56	44

Ces dénombrements d'aliénés dans les asiles et à domicile mettent en évidence d'une manière générale et sans exception, en ce qui se rapporte à la folie, le fait d'une prédominance absolue de nombre pour le sexe féminin; et les différences, qui varient de 4 à 24 pour 100, dépassent certainement celles qui existent dans la population générale entre les deux sexes. Au contraire, en ce qui concerne l'idiotie, la prédominance de nombre absolu appartient, sinon sans exception, au moins d'une manière générale, au sexe masculin, pour des différences non moins considérables.

Aucune considération n'infirmant la valeur de ces résultats pour l'idiotie, il y aurait lieu d'en conclure que cette infirmité se produit en général avec plus de fréquence dans le sexe masculin.

La considération de la prédominance de la mortalité pour le sexe masculin dans l'état de folie ne permet pas d'attribuer la même portée d'induction aux résultats de recensement. C'est surtout par la différence considérable de la mortalité suivant le sexe que s'explique le fait de la prédominance considérable et constante du nombre des femmes dans les asiles publics d'aliénés.

En négligeant la distinction des idiots, dont la proportion des aliénés dans les asiles est très-faible, on trouve que le rapport du nombre des femmes au nom-

bre des hommes dans les asiles en France, de 1842 à 1854, n'a que très-peu varié d'une année à l'autre et a été pour la moyenne des treize années (10177 femmes et 9314 hommes), comme 52 à 47 ou 109 femmes pour 100 hommes.

Au 1er janvier 1847, les asiles de l'Angleterre et du pays de Galles contenaient 7187 femmes et 6645 hommes, c'est-à-dire 108 femmes pour 100 hommes.

Ces différences, qui se reproduisent pour d'autres pays, dépassent celles qui peuvent dépendre de l'inégalité de nombre pour la population des deux sexes : la population totale de la France n'a jamais compté, depuis 1841, plus de 102 femmes pour 100 hommes. Elles ne peuvent néanmoins justifier la conclusion qui en a été souvent tirée relativement à la plus grande fréquence de la folie chez les femmes, car, comme je l'ai fait voir dès 1839 et comme on l'a généralement reconnu depuis, elles représentent surtout un effet de la prédominance considérable de la mortalité dans l'état de folie chez les hommes.

La mesure de la fréquence relative de la folie pour les deux sexes serait exactement donnée par le nombre des cas de maladie qui se produisent, pour la première fois, durant une période déterminée, dans une population donnée.

A défaut de tels faits, impossibles à obtenir, on peut considérer comme à peu près équivalents les faits d'admission annuelle dans les asiles.

C'est de la comparaison du nombre des admissions d'hommes et de femmes dans les asiles anglais, depuis leur ouverture jusqu'au 1er janvier 1844, qui a été de 36 044 pour les hommes et de 31 832 pour les femmes, que le docteur Thurnam a conclu à une plus grande fréquence de la folie pour le sexe masculin en Angleterre, exprimée par le rapport de 53 à 47, de 113 hommes pour 100 femmes.

Des résultats semblables se sont produits en France de 1842 à 1853, période durant laquelle le nombre des admissions dans les asiles a été de 50 194 pour les hommes et de 43 975 pour les femmes, fournissant le même rapport de 113 hommes pour 100 femmes.

Les données de la statistique tendraient donc à faire admettre, conformément à l'opinion des anciens et contrairement à la croyance la plus généralement accréditée, que la folie est plus fréquente chez l'homme que chez la femme.

Les résultats des recherches les plus récentes ont généralement confirmé, relativement à l'influence de l'âge, de l'état civil, de l'hérédité, des données déjà fort anciennes, qui peuvent être considérées comme définitivement acquises à la science.

La folie ne se manifeste guère qu'après la puberté.

L'âge qui y prédispose le plus tombe entre 30 et 40 ans.

Le célibat et l'état de veuvage paraissent être une prédisposition à la folie.

La prédisposition à l'aliénation mentale, pour l'idiotie aussi bien que pour la folie, se transmet par la génération; et les faits, à mesure qu'ils deviennent plus nombreux et plus sûrs, tendent de plus en plus à manifester l'importance de l'influence héréditaire sur le développement de ces deux affections.

Les recherches statistiques les plus récentes sur l'influence des professions, bien qu'elles n'aient pas distingué, dans les faits, l'idiotie de la folie, ont fourni quelques données importantes, qui peuvent être appliquées à la folie, le nombre relatif des idiots étant assez faible dans les admissions pour pouvoir être négligé sans graves conséquences.

La statistique de la France embrassant pour l'année 1853 les faits d'admission dans les asiles, qui se sont élevés à 32 876, a pu déterminer les professions dans 19 817 cas.

Les résultats ont fait ressortir, pour diverses catégories professionnelles, des différences de proportion entre le nombre des admissions et le chiffre de la population professionnelle correspondante, qui expriment des variations notables dans la prédisposition à la folie imputable aux professions.

D'après ces résultats, les diverses catégories générales de professions se classeraient, d'après le degré de prédisposition à leur attribuer, dans l'ordre suivant :

PROFESSIONS.	NOMBRE DES ADMISSIONS.	CHIFFRE DE LA POPULATION.	PROPORTION SUR 1000 HAB.
Professions libérales.	1682	541.176	3,10
Militaires et marins	718	360.155	1.99
Domestiques et journaliers. . . .	4479	2.898.917	1.55
Rentiers et propriétaires. . . .	1185	1.170.996	1.01
Ouvriers de l'industrie et de l'agriculture.	10536	15.788.058	0.66
Commerçants et [illegible]. . . .	1139	2.672.467	0.42

Parmi les professions libérales, la nature spéciale des occupations et conditions donnent lieu à des différences considérables de prédisposition, se traduisant dans les [illegible] suivants :

PROFESSIONS.	NOMBRE DES ADMISSIONS.	CHIFFRE DE LA POPULATION.	PROPORTION SUR 1000 HAB.
Artistes.	229	23,859	9.60
Juristes	253	30.030	8,41
Ecclésiastiques	341	82 571	4.13
Médecins et pharmaciens.	152	39.424	3,85
Professeurs et hommes de lettres.	332	93.052	3,56
Fonctionnaires publics et employés.	373	272.440	1,37

Parmi les ouvriers, les professions agricoles ont fourni 3789 malades pour une population quatre ou cinq fois plus considérable que celle des professions industrielles qui a fourni 6767 malades.

Les résultats obtenus en Belgique par un recensement, qui, en 1858, a compris les aliénés à domicile, font ressortir des proportions différentes pour des catégories analogues, mais confirment les données principales de la statistique de France, en assignant une influence prépondérante de la prédisposition aux professions libérales, s'exprimant par la proportion de 4.81 sur 1000, et l'influence la plus faible aux professions agricoles, pour lesquelles la proportion du nombre des aliénés à la population correspondante a été trouvée égale à 0,92 sur 1000.

A une époque où l'on fait généralement une part considérable et peut-être excessive à l'influence des races dans tous les faits qui expriment, pour une direction quelconque, une manifestation de la vie humaine, on ne pourrait négliger d'attri-

buer quelque importance à la considération de la race, en tant que prédisposition plus ou moins prononcée aux maladies mentales.

Les recherches statistiques ne fournissent encore à ce sujet que de bien faibles données.

Il ne serait pas sûr de chercher à tirer parti, pour la solution de cette question, des différences trop générales et trop variables qui ont été constatées pour la proportion de l'aliénation mentale entre les divers états, où se rencontrent d'ailleurs dans une même population des éléments appartenant à diverses races.

Il n'est encore possible de signaler que quelques résultats acquis au moyen de la distinction des faits en ce qui se rapporte aux Israélites dans quelques États de l'Allemagne, et aux hommes de couleur aux États-Unis.

Les recensements dans la Bavière, le Hanovre, la Silésie et le Wurtemberg, ont fait ressortir pour la population juive, en ce qui se rapporte à l'aliénation mentale, une proportion plus considérable que pour les populations chrétiennes.

La différence s'est montrée surtout très-considérable pour la folie.

Le recensement de 1850, pour l'ensemble des États-unis, a fourni les résultats suivants :

RACE.	POSITION SOCIALE.	CHIFFRE DE LA POPULATION.	NOMBRE DES MALADES			PROPORTION SUR 1000 HAB.		
			FOLIE.	IDIOTIE.	ALIÉNATION MENTALE	FOLIE.	IDIOTIE.	ALIÉNATION MENTALE
Population blanche..	.....	19.553.068	14972	14257	29229	0,76	0,73	1,49
Population de couleur	libre...	434.495	311	348	659	0,71	0,81	1,51
	esclave.	3.204.313	327	1182	1509	0,10	0,37	0,47
	total..	3.638.808	638	1530	2168	0,17	0,42	0,59
Population totale. .	.....	23.191.876	15610	15787	31397	0,66	0,69	1,35

Ces résultats tendraient à démontrer que l'aliénation mentale, et principalement la folie, sont très-sensiblement moins fréquentes dans la population de couleur, noirs et mulâtres, comparativement à la population blanche, et que cette différence devrait être rapportée moins à la race qu'à la condition sociale, puisque l'immunité relative n'appartient qu'à la population de couleur en état d'esclavage.

Il ne paraît pas douteux qu'au nombre des causes qui font varier d'un pays à un autre la proportion de l'aliénation mentale on ne doive compter les conditions climatériques, géologiques et topographiques; le fait est démontré avec la plus entière certitude en ce qui touche l'idiotie.

Les données statistiques qui seraient propres à mettre en évidence la part d'influence qui peut être distinctement attribuée à chacune de ces conditions sont encore bien imparfaites et bien incomplètes.

De l'influence des climats on ne connaît encore que celle qui peut être attribuée à l'élévation de la température, et encore dans la limite des climats tempérés, et qui est représentée pour ces climats par l'influence des saisons.

Les recherches statistiques ont dès longtemps démontré que la fréquence de la

folie est, pour la plus grande partie de l'Europe, plus grande dans les saisons chaudes que dans les saisons froides.

L'observation directe et les résultats de recensements ont dès longtemps démontré que les conditions géologiques, qui ont pour effet de disposer la surface habitable de la terre en vallées profondes, étroites et tortueuses, encaissées entre de hautes montagnes, exercent une influence considérable sur le développement de l'idiotie sous forme endémique.

Des recherches plus récentes ont conduit à assigner aux conditions géologiques une influence encore plus spéciale, dépendante de la nature même des terrains et des propriétés chimiques qu'ils communiquent aux eaux.

Enfin on a cru pouvoir attribuer aux conditions topographiques une part, ou accessoire ou principale, dans le concours des causes qui favorisent le développement endémique de l'idiotie.

Les nouvelles recherches, qui sont entreprises en France d'après les ordres du gouvernement, ne pourront manquer de fournir à la science, au moyen de faits exactement recueillis et rigoureusement observés, des éléments de solution pour toutes ces questions difficiles d'étiologie, et permettront sans doute alors de faire la juste part des conditions climatériques, géologiques et topographiques, dans les faits de proportion considérable de l'idiotie qui expriment, pour plusieurs contrées de la Saxe, du Wurtemberg, de la Suisse, du Piémont, de la Savoie, etc., une prédisposition exceptionnelle à l'idiotie.

Les conditions qui, en tant que prédisposition des populations à l'aliénation mentale, peuvent être rattachées à l'état de la civilisation suivant les époques historiques, suivant les divers pays et suivant les diverses régions ou agglomérations d'un même pays, représentent un concours d'éléments très-complexes, parmi lesquels doivent compter, pour une part importante d'action, les causes déterminantes, liées elles-mêmes de la manière la plus étroite avec les variations du développement social.

3° *Influence des causes déterminantes.* L'étude statistique des causes déterminantes de l'aliénation mentale n'a été jusqu'ici appliquée qu'à la folie proprement dite, et comporte encore pour son avancement le perfectionnement des méthodes d'observation.

La distinction de la folie et de l'idiotie, des causes prédisposantes et des causes déterminantes, représente, quant à la méthode, un progrès notable qui permet déjà de mettre à profit des résultats importants.

Pour s'approcher autant que possible du but désirable, les statisticiens devront renoncer à établir entre les causes morales et les causes dites physiques un antagonisme que rien ne justifie; ils devront s'attacher à ne pas confondre avec les causes déterminantes des états morbides, tels que l'épilepsie et la congestion cérébrale, qui font partie du développement même de la folie; enfin ils devront chercher à définir les diverses espèces de causes, de manière à rendre les faits scientifiquement comparables.

Les résultats de recherches statistiques dont je pouvais disposer en 1839, et que j'avais cherché à coordonner dans un essai de classification méthodique, m'avaient conduit, en ce qui touche l'influence des diverses catégories et des diverses espèces de causes déterminantes de la folie, à des inductions qui ont été généralement confirmées par les recherches ultérieures.

J'avais cru devoir adopter, d'après la nature même des causes, les classes suivantes : Une première classe comprend les causes généralement désignées sous le

nom de causes morales, celles qui, corrélatives aux facultés intellectuelles, affectives et morales de l'homme, représentent ses besoins dans la vie et ses intérêts dans la société.

Une seconde classe comprend les causes qui consistent dans l'abus que l'homme peut faire de ses facultés en recherchant les jouissances intellectuelles ou sensuelles.

Une troisième classe comprend les causes qui, consistant dans un état morbide actuel des organes de l'homme, entraînent nécessairement ou accidentellement un des troubles de la raison, désignés sous le nom commun d'aliénation mentale.

Une quatrième classe comprend les causes externes qui, physiquement, chimiquement ou physiologiquement, troublent les fonctions cérébrales et déterminent la folie.

La première classe, celle des causes morales, a été subdivisée en groupes, représentant les principaux intérêts de l'homme dans l'état de société : religion et conscience, amour, famille et affections, fortune, réputation, conservation, patrie.

La seconde classe se subdivise naturellement en excès intellectuels et excès sensuels.

Dans la troisième classe, ont été distingués les états morbides communs aux deux sexes de ceux qui sont propres à la femme, et en outre les états morbides qui ont pour siége organique le cerveau et ses dépendances, de ceux qui ont pour siége les autres organes.

La discussion des faits rapportés à ces diverses catégories en avait fait sortir les inductions suivantes :

La folie reconnaît généralement pour cause déterminante une influence directement ou spécialement exercée sur le cerveau.

Le développement de la folie sous l'influence de causes immédiatement étrangères au cerveau et à ses fonctions essentielles est un fait peu fréquent et en quelque sorte exceptionnel.

Des causes déterminantes de la folie, les plus fréquentes sont incomparablement celles dont l'action se traduit en définitive par une modification et une réaction cérébrales ; telles sont les causes morales qui mettent en jeu les fonctions cérébrales, sentiments, passions, affections.

Viennent ensuite les causes qui consistent dans une activité excessive ou désordonnée, imprimée volontairement aux fonctions cérébrales : excès intellectuels ou sensuels, habitudes déraisonnables et vicieuses.

Les causes de la folie qui consistent primitivement en une maladie cérébrale, moins fréquentes que les causes morales et les excès cérébraux, ont encore une importance assez grande, qui ne se retrouve plus ni dans les autres causes organiques, ni dans les causes externes.

Le classement, par ordre de fréquence, des causes de la folie pour les deux sexes assigne les premiers rangs aux groupes excès sensuels, famille et affections, fortune, conservation, amour.

La fréquence relative des causes déterminantes de la folie diffère sensiblement dans les deux sexes. Les causes qui agissent directement sur le cerveau sont plus fréquentes chez l'homme ; les causes morales sont plus fréquentes chez la femme ; les excès intellectuels et sensuels sont plus fréquents chez l'homme. Pour l'homme les excès sensuels se trouvent au premier rang d'influence ; pour la femme, les intérêts de famille et d'affections dominent toute autre influence.

Ces propositions sont très-généralement confirmées par les résultats publiés, pour l'année 1853, par la statistique de la France.

Les causes particulières assignées aux cas de folie qui ont motivé les admissions

dans les asiles français durant cette année se classent par groupes et par espèces ainsi qu'il suit :

GROUPES DE CAUSES.	DEUX SEXES		HOMMES		FEMMES	
	ORDRE DE CLASSEMENT.	PROPORTION SUR 1000 HAB.	ORDRE DE CLASSEMENT.	PROPORTION SUR 1000 HAB.	ORDRE DE CLASSEMENT.	PROPORTION SUR 1000 HAB.
Intérêts de fortune	1	135,8	2	124,5	1	147,9
Excès sensuels	2	135,7	1	207,0	5	59,3
Amour	3	72,3	4	46,4	2	99,9
Causes organiques cérébrales	4	62,0	3	57,4	4	65,8
Religion	5	52,4	8	31,7	3	74,4
Conservation	6	44,2	5	49,7	7	47,0
Réputation	7	35,1	7	39,8	9	30,2
Causes organiques non cérébrales	8	30,8	9	31,7	10	30,1
Famille	9	29,9	12	16,3	8	44,2
Causes organ. spéc. à la femme	10	25,5	0	0,0	6	52,6
Patrie	11	20,8	6	35,9	13	7,5
Causes externes	12	17,2	11	21,3	12	12,4
Excès de travail	13	15,8	10	23,5	11	7,7

CAUSES LES PLUS FRÉQUENTES.	DEUX SEXES		HOMMES		FEMMES	
	ORDRE DE CLASSEMENT.	PROPORTION SUR 1000 HAB.	ORDRE DE CLASSEMENT.	PROPORTION SUR 1000 HAB.	ORDRE DE CLASSEMENT.	PROPORTION SUR 1000 HAB.
Excès alcooliques	1	88,0	1	144,2	0	28,3
Amour et jalousie	2	72,3	4	46,4	1	99,8
Dénûment et misère	3	54,1	5	43,3	3	65,5
Perte de fortune	4	52,7	3	47,2	4	58,5
Religion	5	52,4	9	31,7	2	74 4
Abus vénériens, onanisme	6	47,3	2	62,7	7	30,9
Emotions violentes, frayeur	7	40.9	7	37,3	5	44,7
Orgueil	8	35,1	6	39,7	8	30,2
Perte de personne aimée	9	29,8	10	16,3	6	44,2
Ambition déçue	10	29,0	8	34,1	10	23.6

4° *Influence de la civilisation.* Ces résultats, qui, dans ce qu'ils ont de plus général, ne paraissent pas pouvoir désormais être démentis par des recherches ultérieures, ne sont pas sans importance pour l'élucidation de la question de l'influence à attribuer à l'état de la civilisation sur le développement de l'aliénation mentale, car parmi les conditions dont le concours exprime, sous le nom d'état de la civilisation, l'action composée d'une multitude d'éléments divers, celles de ces conditions qui se rapportent à l'action des causes déterminantes sont à la fois les plus variables et les plus étroitement liées au mouvement même de la civilisation, et l'influence qu'il est permis, d'après des données certaines, d'attribuer, dans un état donné de civilisation, à l'action de ces causes déterminantes, et notamment à l'action de celles qui sont en même temps les plus sociales et les plus puissantes, c'est-à-dire des causes morales, permet, jusqu'à un certain point, de dégager de la complexité des faits, pour l'appréciation du passé, du présent et même de l'avenir, des données partielles dont la valeur n'est pas à dédaigner, en attendant des démonstrations plus compréhensives et plus positives.

C'est ce que j'ai tenté de faire dès 1839, à une époque où la question de l'in-

fluence de la civilisation sur le développement de l'aliénation mentale avait été posée dans des termes beaucoup trop généraux et tranchée dans un sens beaucoup trop absolu.

Les données dont la statistique était dès lors en possession n'ont été que confirmées par les recherches ultérieures, et n'ont acquis, ni pour leur nature ni pour leur étendue, les caractères de preuves décisives qui leur manquaient.

Il n'est pas encore possible de comparer sûrement entre eux les divers États européens relativement à la donnée fondamentale et en même temps la plus simple du problème, la proportion du nombre des aliénés à la population.

Comment justifier la prétention de saisir un rapport quelconque entre ce terme encore indéterminé et cet autre terme si difficile à définir, le degré de la civilisation?

La statistique, encore impuissante pour une solution complète de toutes les questions qui se rattachent à l'influence des variations dans l'état social, a toutefois confirmé ou fourni quelques enseignements d'une grande importance sur l'influence incontestable de certaines conditions sociales très-exactement définies.

Elle a démontré que la folie est plus fréquente dans la population des villes que dans la population des campagnes ; dans les grandes villes que dans les petites ; dans les villes où la richesse se développe par l'industrie, que dans celles où elle se restreint dans les produits de l'agriculture.

D'autre part, elle a donné la preuve d'un développement en sens contraire de l'idiotie, beaucoup plus fréquente dans les campagnes que dans les villes.

La statistique a ainsi justifié au point de vue le plus général les inductions que j'avais cru pouvoir tirer de l'appréciation des faits connus en 1839 et qui me paraissent pouvoir encore être reproduites aujourd'hui comme représentant assez fidèlement l'état de nos connaissances relativement à l'influence à attribuer aux progrès de la civilisation sur la fréquence de l'aliénation mentale.

Les progrès de la civilisation ont une influence complexe sur le nombre des aliénés, qu'ils tendent à accroître par certains de leurs éléments, à diminuer par d'autres.

Que serait, en définitive, la résultante de ces forces diverses, à supposer que le progrès de la civilisation eût conduit l'état social aussi près que possible de la perfection?

Je ne doute pas que le résultat définitif ne fût une diminution du nombre des aliénés, et je me fonde, en dernière analyse, sur les considérations suivantes :

Supposer que le progrès social ait atteint son terme ou au moins s'en soit approché, c'est supposer que l'instruction, l'aisance et la moralité, augmentées en somme dans la société, se soient en outre répandues avec uniformité dans toutes les classes.

Dès lors il faut admettre comme conséquences nécessaires d'une telle amélioration dans l'état social :

1° Que les défectuosités d'organisation transmises par la génération seront plus rares et que le nombre des idiots diminuera;

2° Que les excès sensuels, les habitudes vicieuses, et notamment l'ivrognerie, tendront à disparaître, et que le nombre des fous, surtout des fous paralytiques, sera moindre;

3° Que dans la catégorie si féconde des intérêts de famille, la cause si puissante, dénommée chagrins domestiques, perdra en intensité tout ce que la famille aura gagné en moralité;

4° Que dans la catégorie des intérêts de fortune, l'élément misère, souffrances à propos d'argent, perdra de sa puissance en raison de l'augmentation de l'aisance.

On peut admettre, ce me semble, que cette influence des progrès de la civilisation sur les causes les plus actives de l'aliénation mentale serait suffisante pour contre-balancer au moins les effets de l'augmentation de l'activité cérébrale, surtout quand on considère combien est faible la cause représentée par les excès de travaux intellectuels.

Mais on ne peut douter que l'augmentation de l'aisance, de l'instruction et de la moralité n'ait aussi le pouvoir d'atténuer l'activité de plusieurs autres causes de la folie, telles que la colère, la frayeur, l'amour-propre blessé, etc.

Enfin, un développement convenable du sentiment religieux entre nécessairement dans l'idée d'une société perfectionnée; et qui ne voit que ce progrès de la civilisation aurait pour effet de diminuer simultanément le nombre des fous et des suicides? car ce n'est pas la religion, mais c'est la superstition qui engendre la folie, et si la morale peut conduire l'homme jusqu'à regarder la vie comme sacrée dans les autres hommes, il n'y a guère que le sentiment religieux qui puisse la lui faire respecter dans lui-même. *Voy.* ALIÉNÉS. MAX. PARCHAPPE.

BIBLIOGRAPHIE. — Historique. — KRAMER (W.). *Kritische Untersuchungen im Felde der psychischen Krankheitslehre.* In *Horn's Archiv für med. Erfahr.* 1826, t. I, p. 459. — TRÉLAT (C.). *Aliénation mentale. Recherches historiques.* In *Journ. des Progrès*, t. V, p. 158, et t. VI, p. 141, 1827. — DU MÊME. *Recherches historiques sur la folie.* Paris, 1839, in-8°. — GUIAUD. *Précis historique sur l'aliénation mentale.* In *Journ. univ. des sc. méd.*, t. LVI, p. 257. 1829. — FRIEDREICH (J. B.). *Synopsis librorum de pathologia et therapia morborum psychicorum.* Heidelb. et Lips., 1830, in-8°. — DU MÊME. *Versuch einer Literärgeschichte der Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten.* Würzburg, 1830, in-8°. — DU MÊME. *Systematische Literatur der ärztlichen und gerichtlichen Psychologie.* Berlin, 1833, in-8°. — DU MÊME. *Historisch-kritische Darstellung der Theorien über das Wesen und den Sitz der psychischen Krankheiten.* Leipzig, 1836, in-8°. — BUSCHORN. *Historische Andeutung über den gegenwärtigen Zustand der psychischen Arzneikunde* (*inaugural Abhandl.*). Erlangen, 1831, in-8°. — LIPPMANN (N.). *Veterum opiniones de insania.* Berolini, 1833. — MICHEA. *Des doctrines psycho-physiologiques, considérées chez les anciens dans leurs rapports avec les théories de l'aliénation mentale.* In *Ann. med.-psychol.*, t. I, p. 207, 1843. — MÖLLER (C. Ph.). *Ueber den gegenwärtigen Zustand und die Hauptaufgabe der Psychiatrie in der Gegenwart.* In *Damerow's Allg. Ztschr.*, t. I, p. 545, 1844. — LASSÈGUE et MOREL. *Études historiques sur l'aliénation mentale. Origine de l'École psychologique allemande.* In *Ann. méd.-psychol.*, t. III, p. 40; t. IV, p. 1, 157, 1844; t. VI, p. 29. — MOREL DE G. *Études historiques et physiologiques sur l'aliénation.* In *Annal. méd.-psychol.* 1re série, t. XI, p. 41, 181; 1848; *ibid.*, 2e série, t. III, p. 222, 550; 1851. — LISLE. *Revue analytique et critique des recherches modernes sur l'aliénation mentale.* In *Arch. gén. de méd.* 4e série, t. VI, p. 454; 1844. — SCHLAGER (L.C.). *Die Psychiatrie in ihrer Entwicklung von der ältesten bis auf die neueste Zeit, historisch beleuchtet mit Hindeutung*, etc. In *Beil. zur œsterr. Zeitschr. f. praktische Heilkunde.* 1861, VI, 17. — BONNET (H.). *Revue retrospective sur la science mentale.* In *Ann. méd.-psychol.*, 4e série, t. I, p. 161, 335; 1863.

Classification. — PINEL (Ph.). *Observations sur les aliénés et leur division en espèces distinctes.* In *Mém. de la Soc. méd. d'émulat.*, t. III, p. 1, 1799. — HOFFBAUER. *Ideen zu einer Classification der Seelenkrankheiten aus dem Begriff derselben.* In *Reil's Archiv für die Physiol.*, t. V, p. 448, 1802. — SCHMID. *Erörterung und Classification der Seelenkrankheiten.* In *Hufeland's Journ.*, t. XI, St. I, p. 7, 1800. — NASSE. *Benennung und vorläufige Eintheilung der psychischen Krankheiten. In Nass's Ztschr.* 1818, p. 17. — GROHMANN. *Eintheilung der psychischen Krankheiten. Ibid.* 1819, p. 179. — LICHTENSTÄDT. *Ueber den Begriff, die Benennung und Beurtheilung der Geistes-Krankheiten.* In *Hufeland's Journ.*, t. LXIII Sppl. St., p. 3, 1826. — FRÖHLICH (J. B.). *Ueber Begriff und Eintheilung der Psych. Krankheitszustände*, In *Henke's Ztschr. Ergänzungsb.*, t. X, p. 120. 1829. — DIEZ. *Ueber die Nosologische Eintheilung der psychischen Krankheiten.* In *Friedrich's Mag.*, 8 Hft., p. 39, 1831. — ALLEN (M.). *Essay on the Classification of the Insane.* Lond., 1833, in-8°. — BIRD (Fr.). *Ueber die Classification und Ausgänge der psychischen Krankheiten, mit besonderer Rücksicht*, etc. In *Henke's Ztschr.*, 1 Hft. 1834. — RENAUDIN (L. F. E.). *Considérations sur les* [illegible] *de l'aliénation mentale observées dans l'asile de Stephansfeld en* 1836-39. Strasbourg

1841, in-8°. — JOHNSON (H.). *On the Arrangement and Nomenclature of Mental Disorders. A Prize Essay*, etc. London, 1843. — JACOBI (Max.). *Die Hauptformen der Seelenstörungen in ihrer Beziehung zur Heilkunde*, etc. Leipzig, 1844, in-8°. — FLEMMING. *Ueber Classification der Seelenstörungen nebst einem neuen Versuche derselben, mit besonderer Rücksicht*, etc. In *Damerow's Allg. Ztschr.*, t. I, p. 97, 1844. — JOUSSET (P.). *Des formes de la folie*. In *Archiv. gén. de méd.*, 4° série, t. VIII, p. 445, et t. IX, p. 58, 1845. — KIESER (G.). *Begriff und Klassification der Geistes-Krankheit*. In *Damerow's Allg. Ztschr.*, t. VII, p. 234, 1850. — DELASIAUVE. *Des différentes formes de l'aliénation mentale* (Leçons, etc.). In *Gaz. des hôpit.*, 1852, 1853, et in *Journal* de *med. ment.*, passim. — BAILLARGER. *Essai de classification des maladies mentales*. In *Ann. méd.-psychol.*, 2° série, t. V, 1853. — *Classification des maladies mentales* (Discussion à la Soc. méd.-psychol.). In *Ann. méd.-psychol.*, 3° série, t. VII, passim, 1860. — LISLE (E.). *Lettres sur la folie. Essai de classification*. In *Union méd.*, 2° série, t. IX, 1861. — MUELLER (Otto). *Ueber die physiolog. Grundlage einer Terminologie der Geistesstörungen*. In *Damerow's Allg. Ztschr.*, t. XX, p. 371, 1863. — WILLE (L.). *Versuch einer physio-pathologischen Begründung und Eintheilung der Seelenstörungen*. Neuwied, 1863, in-8°. — LLORACH (Pablo). *Nécessité d'une classification rationnelle des maladies mentales* (en espagnol). In *Siglo med.*, 1863, febr. — GRIESINGER (W.). *Vortrag zur Eröffnung der psychiatrischen Klinik in Zürich* (divisions). In *Archiv der Heilk.*, t. IV, p. 460, 1863. — KAHLBAUM (K.). *Die Gruppirung der psychischen Krankheiten und die Eintheilung der Seelenstörungen, Entwurf*, etc. Dantzig, 1863, in-8°.

Statistique générale. — DE LA RIVE. *Sur la statistique des affections mentales*. In *Bibl. univ. de Genève* (sc. et arts), t. XLIII, p. 197, 1830. — PIERQUIN (Cl. Ch.). *De l'arithmétique politique de la folie, ou considérations sur la folie envisagée*, etc. 2° édit. Paris, 1831, in-8°. — MOREAU DE JONNÈS. *Notice sur le nombre d'aliénés existant en France*. In *Compt. rend. de l'Académie des sc.*, t. XVII, p. 65, 1843. — (Observations sur ce travail par M. BRIERRE DE BOISMONT. *Ibid.*, p. 134). — PARCHAPPE (M.). *Recherches statistiques sur les causes de l'aliénation mentale*. Paris, 1839, in-8°. — DU MÊME. *Rapp. sur la statistique de l'aliénation mentale fait au Congrès national de statistique*. In *Ann. méd.-psychol.* 3° série, t. II, p. 1, 1856. — THURNAM (John). *Obs. and Essays on the Statistics of Insanity; including an Inquiry into the Causes influencing the Results of Treatment in Establishments for the Insane: to which are added*, etc. London, 1845, in-8°. — RENAUDIN (E.). *Observ. sur les recherches statistiques relatives à l'aliénation mentale*. In *Ann. méd.-psychol.* 3° série, t. II, p. 486, 1856. — Voir la bibliographie de l'article ALIÉNÉS, pour les statistiques spéciales.

Étiologie générale. — BEAUSOBRE (De). *Réflexions sur la nature et les causes de la folie*. In *Coll. Acad. Part. Etr.* (Acad. de Berlin), t. IX, p. 426, 436, 447, 506. Avignon, 1768, in-4°. — HALLARAN. *Inquiry into the Causes producing the Extraordinary Addition to the Number of Insane Together with Extended*, etc. Lond., 1810, in-8°. — WAHLSTAB. *De causis morborum mentalium a medicis observatis et memoratis*. Rost., 1813. — GROOS. *Untersuchungen über die moralischen und organischen Bedingungen der Irrseyns und der Lasterhaftigkeit*. Heidelberg, 1816, in-8°. — WEISS. *Ueber die Ursachen der Seelenkrankheit*. In *Nasse's Ztschr.*, t. II, p. 509, 1819. — CASPER (J. L.). *Ueber die Ursachen der Geisteszerrüttung, besonders nach den Resultaten aus den Irrenhäusern von Paris und London*. In *Hufeland's Journ.*, t. LIV, St. 5, p. 35, 1822. — HOPF. *Notizen und Reflexionen über die vorwaltende Neigung zur Gemüthszerrütung in gewissen Zeitperioden*. In *Henke's Ztschr. f. d. Staatzarzn.*, t. VI, p. 429, 1823. — OEGG. *De sede et origine morborum psychicorum commentatio historica*. Herbipolæ, 1823, in-8°. — VOISIN (Félix). *Des causes morales et physiques des maladies mentales et de quelques autres affections nerveuses*. Paris, 1826, in-8°. — DIEZ (C. Aug.). *De mentis alienationum sede et causa proxima*. Freib., 1828, in-8°. — HEINEMANN. *Dissert. de dispositione ad vesaniam*. Bonn, 1828. — HAINDORF. *Die vorzüglichste Ursache der Seelenkrankheiten und worauf es bei der Heilung derselben hauptsächlich ankommt*. In *Abhandl. und Beobacht. der ärztl. Gesellsch. zu Münster*, t. I, 1829. — BRIERRE DE BOISMONT. *De l'influence de la civilisation sur le développement de la folie*. In *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XXI, p. 241, 1839. — MOREAU DE JONNÈS. *Notice statistique sur les causes de l'aliénation mentale en France*. In *Compt. rend. de l'Acad. des Sc.*, t. XVII, p. 231 et Réponse à M. Parchappe, *ibid.*, 789. — PARCHAPPE (M.). *De la prédominance des causes morales dans la génération de la folie* (Réfutat. de M. Moreau de Jonnès). *Ibid.*, p. 679 et *Ann. méd.-psychol*, 1re série, t. II, p. 358, 1843. — MORRIS (B. R.). *A Theory as to the Proximate Cause of Insanity*. In *Provincial Med. Journ.*, 1844, Jan. — WHITEMANN (R. H.). *The proximate Cause of Insanity*. In *the Lancet*, 1844, t. I. — SHEPPARD (J.). *Observ. on the Proximate Cause of Insanity*. London, 1844. — VORSTER (Alb.). *De causis perturbationum mentis*. Dissert. inaug. Berolini, 1846, in-8°. — BRAUN. *Zur Lehre vom Grunde psychischer Störungen*. In *Ver. deutsche Ztschr. f. die Staatsarznk.*, t. IV, Hft. 1, 1848. — BELHOMME.

Influence des événements et des commotions politiques sur le développement de la folie. Paris, 1849, in-8°. — WEBSTER (John). *Remarks on the Causes and Morbid Anatomy of Mental Diseases.* In *Med. Chir. Transact.*, t. XXXII, p. 115, 1849. — DAVEY. *On the Nature and Proximate Causes of Insanity.* London, 1853. — TRÉLAT (V.). *Des causes de la folie.* In *Ann. méd.-psychol.*, 3° série, t. II, p. 7, 174, 1856. — SCHLAGER (L.). *Ueber die Ætiologie der Geistesstörungen.* In *Œsterr. Ztschr. f. Prakt. Heilk.*, 1860 (Beil. zu Nr. 34, 35, 36, 37). — JARVIS. *The Causes of Mental Disease.* In *Journ. of Mental Sc.*, t. VI, 1860. — BERTHIER (P.). *Médecine mentale. Deuxième étude. Des causes.* Paris, 1860, in-8°.

Considérations générales et traités généraux. — GALIEN (Cl.). *De dignoscendis curandisque animi morbis.* In *opp.* — DU MÊME. *De dignotione atque medela errorum in cujusque animo. Ibid.* — AVICENNE. *De morbis mentis tractatus*, P. a Vatterio versus. Parisiis, 1619. — PARACELSE (Ch. Ant. Th.). *Schreiben von den Krankheiten, so die Vernunft berauben. So da Seyn Sanct Veitz-Tanz*, etc. (durch A. VON BODENSTEIN.). Basil., 1567, in-4°; et *De lunaticis.* In *Opp. omn.*, t. II, p. 373. Genevæ, 1658, in-fol. — LUISINUS. *De compescendis animi adfectibus per medicinam moralem, philosophiam, et medendi artem.* Lib. III. Basileæ, 1562, pet. in-8°. — JABOT (Nic.), prop. et G. DENISOT, mod. *An vere mania, melancholia et phrenitis facilius ut fiunt ita et curantur.* Thèse de Paris, 1586 (mss.) — BUDÆUS. *Ars medicina adversus animi morbos.* Herpipolæ, 1609. — PEREGRINUS. *De noscendis et emendandis animi affectibus.* Argentor., 1614. — SCRIBONIUS. *De animi morbis et curationibus.* Antverpiæ, 1618. — WEDEL. *De affectibus animi in genere.* Ienæ, 1705. — STAHL præs. SCHMIDT prop. *De animi morbis.* Halæ, 1708, in-4°. — HEISTER. *De perturbatione animi.* Helmstad, 1738, in-4°. — GÖHNER (C. Gottl.). *De insania.* Erfordiæ, 1753, in-4°. KLÖEHOF (C. Alb.). *De morbis animi ab infirmato tenore medullæ cerebri.* Traj. ad Rhen, 1753, in-8°. — CORNACHINI. *Della Pazzia.* Siena, 1758. — BATTIE (Gulielm). *A Treatise on Madness.* Lond., 1758, in-4°. — MONRO J.). *Remarks on Dr Battie's Treatise on Madness.* Lond., 1758, in-8°. — NICOLAÏ. *Gedanken von der Verwirrung des Verstandes, dem Rasen und Phantasiren.* Kopenhagen, 1758. — LECAMUS (Ant.). *Médecine de l'esprit où l'on cherche : 1° le mécanisme du corps qui influe sur les fonctions de l'âme ; 2° les causes physiques qui rendent ce mécanisme défectueux ou plus parfait ; 3° les moyens qui peuvent l'entretenir dans son état libre et le rectifier quand il est gêné.* Paris, 1769, in-12, 2 vol. — DUFOUR (J. Fr.). *Essai sur les opérations de l'entendement humain et sur les maladies qui le dérangent.* Amsterdam, 1770, in-12. — ARNOLD (Th.). *Observ. on the Nature, Kinds, Causes and Prevention of Insanity*, etc., t. I. Leicester, 1782, in-8; t. II, *ibid.*, 1786, in-8°. 2° édit., Lond., 1806, 2 vol. in-8°. — HARPER (A.). *A Treatise on the Real Cause and Cure of Insanity ; in which the nature and distinction* etc. London, 1789, in-8°. — DAQUIN (Jos.). *Philosophie de la folie, ou Essai philosophique sur les personnes attaquées de folie.* Chambéry, 1791, in-8°. 2° édit. sous le titre : *La philosophie de la folie, où l'on prouve que cette maladie doit plutôt être traitée par les secours moraux que par les secours physiques, etc.* Chambéry, 1804, in-8°. — PARGETER (W.). *Obs. on Maniacal Disorders.* Reading, 1792, in-8° — FERRIAR (J.). *Of Insanity.* in *Med. Histories and Reflections.* Warrington, 1792, in-8°. 2° édit. Lond., 1810, 4 vol. — CHIARUGI (V.). *Della pazzia in generale ed in Spezie, trattato medico-analitico, con una centuria di osservazioni.* Firenze, 1794, 3 vol. in-8°. — CRICHTON (sir Alex.). *An Inquiry into the Nature and Origin of Mental Derangement, comprehending a concise System of the Physiology and Pathology of the Human Mind.* Lond., 1798, in-8°, 2 vol. — HASLAM (J.). *Obs. on Insanity; with Practical Remarks on the Disease, and an Account of the Appearances on Dissection.* Lond., 1798, in-8°. — DU MÊME. *Observ. on Madness and Melancholy.* 2° édit. Lond., 1809, in-8°. — DU MÊME. *Illustrations of Madness; exhibiting*, etc. Lond., 1810, in-8°. — WEIKARD. *Von den Gebrechen der Sensationen des Verstandes und des Willens.* Frankfurt, 1799, in-8°. — PINEL (Ph.). *Traité médico-philosophique sur l'aliénation mentale ou la manie.* Avec fig., etc. Paris, an IX (1801), in-8°; 2° édit., 1809, in-8°. — ROLAND. *Medicinisch-philosophische Beobachtungen über den Begriff von Gemüthskrankheiten.* Würzbourg, 1801 in-8°. — HOFFBAUER. *Untersuchungen über die Krankheiten der Seele und die verwandten Zustände.* Halle, 1802-1803. Part. III, et sous le titre : *Psychologische Untersuchungen über den Wahnsinn*, etc. Halle, 1807. — HUFELAND. *Ueber den Wahnsinn, seine Erkenntniss, Ursachen und Heilung.* In *Hufeland's Journ.*, t. XIX, St. 3, p. 5, 1804. — ROWLEY (W.). *Treatise on Madness and Suicide.* Lond., 1804, in-8°. — AMARD (L. V. L.). *Traité analytique de la folie et des moyens de la guérir.* Lyon, 1807, in-8°. — HAINDORF. *Versuch einer Pathologie und Therapie der Geistes- und Gemüthskrankheiten.* Heidelb., 1811, in-8°. — CROWTHER. *Practical Remarks on Insanity ; to which is added a Commentary on the Dissection of the Brains of Maniacs.* Lond., 1811, in-8°. — LINGUITI. *Ricerche sopra le alienazione della mente umana.* Napoli, 1812. — MOREAU (Jacq. L.). *Fragments pour servir à l'histoire de la médecine des maladies mentales et de la médecine morale.* Paris, 1812, in-8°. — RUSH (Benj.). *Med. Inquiries and Obs. upon the Diseases of the Mind.* Philadelphia, 1812, in-8°. — COX (Jos. Mason). *Practical Observations on Insanity with Remarks on Medical Jurisprudence as it relate to Diseased Intel-*

lect. 3e édit., Lond., 1813, in-8°. — MATTHEY (Andr.). Nouvelles recherches sur les maladies de l'esprit, précédées, etc. Paris et Genève, 1816, in-8°. — DUBUISSON (J. R. J.). Des vésanies ou maladies mentales. Paris, 1816, in-8°. — FORSTER. Observations on Insanity. Lond., 1817. — MAYO (Th.). Remarks on Insanity founded on the Practice of J. Mayo, etc. Lond., 1817, in-8°. — FODÉRÉ (E.). Traité du délire, appliqué à la médecine, etc. Paris, 1817, 2 vol. in-8°. — CAILLAU. Réflexions sur les vésanies et sur quelques auteurs qui ont traité des affections mentales. Bordeaux, 1818. — HEINROTH (F. C. A.). Lehrbuch der Störungen des Seelenlebens. Leipzig, 1818, 2 vol. in-8°. — DU MÊME. Anweisung für angehende Irrenärzte zu richtiger Behandlung ihrer Kranken. Anhang zum Lehrbuch, etc. Leipz., 1825, in-8°. — DU MÊME. Lehrbuch der Seelengesundheitskunde. Leipz., 2 th., 1828, in-8°. — SPURZHEIM (G.). Observations sur la folie, ou sur les dérangements des fonctions morales et intellectuelles de l'homme. Paris, 1818, in-8°. — HALLARAN. Practical Observations on the Causes and Cure of Insanity. Lond., 1818, in-8. — BONFILS (J. F.). De la folie ou aliénation mentale. Thèse de Paris, 1819, n° 246. — GEORGET (Et. J.). De la folie; considérations sur cette maladie, son siége et ses symptômes, sa nature, etc. Paris, 1820, in-8°. — BURROWS (Geo. Man.). An Inquiry into certain Errors relative to Insanity and their Consequences Physical, Moral and Civil. Lond., 1820, in-8°. — Commentaries on the Causes, Forms, Symptoms and Treatment Moral and Medical of Insanity. Lond., 1828, in-8°. — VERING. Von den psych. Krankheiten und ihrer Heilart. Leipzig, 1821, in-8°. — JACOBI (Max.). Sammlungen für die Heilkunde der Gemüthskrankheiten. Elberf., 1822-38, in-8°, 3 vol. — PRICHARD (J. C.). A Treatise on Diseases of the Nervous System. P. I. Convulsive and Maniacal Affections. Lond., 1822, in 8°. — FORSTER (Th.). Observ. on the Phenomena of Insanity. Lond., 1823, in-8°. — WILLIS (F.). A Treatise on Mental Derangement. In Gulston. Lect. Lond., 1823, in-8°. — MARTINI (E.). De la folie, considérée dans sa source, ses formes, ses développements. Paris. 1824, in-8°. — BAYLE (A. L. J.). Nouvelle doctrine des maladies mentales. Paris, 1825, in-8°. DU MÊME. Traité des maladies du cerveau et de ses membranes. Maladies mentales. Paris, 1826, in-8°. — MORRISON (Alex.). Outlines of Lectures on Mental Diseases 2e édit., fig. 13. Lond., 1826, in-8°; 4e édit. (by his son). Enlarged. Lond., 1848, in-8°. — GROOS (Fr.). Untersuchungen über die moralischen und organischen Bedingungen des Irrseyns und Lasterhaftigkeit, etc. Heidelberg u. Leipzig, 1826, in-8°. — DU MÊME. Ueber das Wesen der Seelenstörungen und ein daraus hergeleitetes Eintheilungsprincip derselben. Mit Berücksichtigung, etc. Heidelberg, 1827, in-8°. — DU MÊME. Entwurf einer philosophischen Grundlage für die Lehre von den Geisteskrankheiten. In Psychiatrische Fragmente. Heidelberg und Leipzig, 1828, in-8°. — GUISLAIN (Jos.). Traité sur l'aliénation mentale et sur les hospices d'aliénés. Amsterdam, 1826, in-8°, 2 vol. — KNIGHT (P. S.). Observations on the Causes, Symptoms and Treatment of Derangement of the Mind. Lond., 1827, in-8°. — STER. Dissertation on the Features and Treatment of Insanity, containing a Retrospect, etc. Lond., 1827. — BROUSSAIS (F. J. V.). De l'irritation et de la folie, ouvrage dans lequel, etc. Paris, 1828, in-8°, 2e édit. ibid., 1839, 2 vol. — FOVILLE. Art. Aliénation mentale. In Dict. de Méd. et de Chir. prat. T. Ier, Paris, 1829. — BELHOMME. Examen des facultés intellectuelles à l'état normal et anormal, pour servir d'explication à l'aliénation mentale. Paris, 1829, in-8°. — DU MÊME. Considérations sur l'appréciation de la folie, sa localisation et son traitement. Paris, 1834-48, in-8°, 5e part. — ENNEMOSER. Philosophische Grundlehren als Einleitung in die Seelenkunde überhaupt und die Seelenheilkunde insbesondere. In Friedreich's Mag. f. d. Seelenk. Hft. I, p. 5, 1829. — WEBER (H. B.). Handbuch der psychischen Anthropologie mit vorzüglicher Rücksicht, etc. Tubingen, 1829, in-8°. — CONOLLY (John). An Inquiry concerning the Indications of Insanity, with Suggestions, etc. Lond., 1830, in-8°. — ESCHENMAYER. Grundriss der Psychiatrie in ihrem theoretischen und praktischen Theile. In Nasse's Jahrb. für Anthrop. T. Ier, p. 46 1830. — FANTONETTI. Della Pazzia saggio medico pratico. Milano, 1830. — COMBE (And.). Observations on Mental Derangement; being an application of the principles of Phrenology to the Elucidation, etc. Edinb., 1831, in-12. — BUZORINI. Grundzüge einer Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten, mit kritischem Rückblicke, etc. Stuttgart und Tüb., 1832. — AMELUNG. Darstellung und Kritik der verschiedenen Ansichten über das Wesen der Geisteskrankheiten. In Beiträge zur Lehre von den Geisteskr. T. Ier, p. 114; 1832. — UWINS (David). A Treatise on those Disorders of the Brain and Nervous System, which are usually considered and called Mental. Lond., 1833, in-8°. — IDELER (C. W.). Grundriss der Seelenheilkunde. Berlin, 1835-38, 2 part. in-8°. — NEVILLE (W. B.). On Insanity, its Nature, Causes and Cure. Lond., 1836, in-8°. — LEUPOLDT (J. M.). Lehrbuch der Psychiatrie. Leipzig, 1837, in-8°. — DU MÊME. Ueber den Begriff des psychischen Krankseins im Allgemeinen. In Damerow's Allg. Zeitschr. T. IV, 1847. — ESQUIROL (J. Et. D.). Des maladies mentales, considérées sous les rapports médical, hygiénique et médico-légal. Pl. 27. Paris, 1838, in-8°, 2 vol. (La plupart des articles contenus dans cet ouvrage avaient déjà été publiés, particulièrement dans le Dictionnaire des sciences médicales.) — ELLIS (sir W. C.). Treatise on the Nature, Symptoms Causes and Treatment of Insanity with Observations on Lunatic Asylums. Lond., 1838, in-8°. Trad. fr. par Archambault

Enrichie de notes par Esquirol. Pl. 2. Paris, 1840, in-8°. — FRIEDREICH (J. B.). *Arbeiten für Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten. Handbuch der Allgemeinen Pathologie.* 1er Band. Erlangen, 1839, in-8°. — DOTTENHOFER. *Die krankhaften Erscheinungen des Seelenlebens. Für Aerzte, Psychologen,* etc. Stuttgart, 1840, in-8°. — PARCHAPPE (M.). *Traité théorique et pratique de la folie. Observations et documents nécroscopiques.* Paris, 1841, in-8°. — FALRET (J. P.). *Considérations générales sur les maladies mentales.* Paris, 1843, in-8°. DU MÊME. *De l'enseignement clinique des maladies mentales.* Paris, 1850, in-8°. — DU MÊME. *Leçons cliniques de médecine mentale faites à l'hospice de la Salpêtrière. — Symptomatologie générale,* etc. Paris, 1854, in-8°. — DU MÊME. *Des maladies mentales et des asiles d'aliénés* (*Leçons de clinique,* etc.). Paris, 1863, in-8°. — PINEL (Scip.). *Traité de pathologie cérébrale ou des maladies du cerveau; nouvelles recherches,* etc. Paris, 1844, in-8°. — HOHNBAUM (K.). *Psychische Gesundheit und Irrsein in ihren Uebergängen.* Berlin, 1845, in-8°. — SCHUBERT (G. H.). *Die Krankheiten und Störungen der menschlichen Seele.* Stuttgart und Tübingen, 1845, in-8°. — MOREAU (de Tours). *Du Haschisch et de l'aliénation mentale.* Paris, 1845, in-8°. — CALMEIL (L. P.). *De la folie considérée sous le point de vue pathologique, philosophique, historique et judiciaire, depuis la renaissance des sciences en Europe jusqu'au dix-neuvième siècle; description,* etc. Paris, 1845, in-8°, 2 vol. — FEUCHTERSLEBEN (E. baron de). *Lehrbuch der ärztlichen Seelenkunde, als Skizze zu Vorträgen bearbeitet.* Wien, 1845. — JÄGER (J. Nic.). *Seelenheilkunde gestützt auf psycholog. Grundsätze. Ein Handbuch für Psychologen, Aerzte,* etc. Wien, 1845. — GRIESINGER (W.). *Die Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten für Aerzte und Studirende dargestellt.* Stuttgart, 1845, in-8. 2e édit. *ibid.*, 1861, in-8°. Trad. fr. par M. Doumic, sous ce titre : *Traité des maladies mentales, pathologie et thérapeutique; précédé d'une classification sur les maladies mentales et accompagné de notes,* etc., par M. Baillarger. Paris, 1865, in-8°. — SCHNITZER (A.). *Handbuch der Pathologie und Therapie der Geisteskrankheiten.* Leipzig, 1846, in-8°. — MORTI (Bened.). *Del sistema degli esseri in generale e della natura dell'uomo in particolare, con prospetto di un corso di patologia et di terapia delle malattie mentali e con tavole statistiche degli alienati che ebbero cura nell' ospicio manicomiale di San Giovanni di Dio in Ancona, dal marzo* 1840 *al di* 31 *dicembre* 1846. Ancona, 1847. — NASSE. (Fr.). *Die Gemüthskrankheiten.* In *Damerow's Allg. Ztschr.* T. IV, 1847. — BURNETT (C.). *Insanity tested by Science and shown to be a Disease rarely connected with permanent Organic Lesion of the Brain.* Lond., 1848, in-8°. — LEUBUSCHER (R.). *Grundzüge zur Pathologie der psychischen Krankheiten.* In *Virchow's Archiv.* T. II, p. 38, 1849. — SMITH (W.). *Facts and Arguments in Support of the Convulsive Theory of Mental Disorders.* In *Lond. Med. Gaz.* T. XLVI, p. 145, 1850. — BOKACOSSA (G. Stef.). *Elementi teorico-pratici di patologia mentale.* Torino, 1851. — LÄHR (H.). *Ueber Irrsein und Irrenanstalten. Für Aerzte und Laien. Nebst,* etc. Pl., col. 1. Halle, 1852, in-8°. — WILLIAMS (J. C.). *On Insanity; its Cause, Prevention and Cure; including,* etc. 2e édit. London, 1852, in-8°. — RENAUDIN (L. F. E.). *Études médico-psychologiques sur l'aliénation mentale.* Nancy et Paris, 1854, in-8°. — KIESER (G.). *Elements der Psychiatrik. Grundlage klinischer Vorträge.* Pl. 11. Breslau und Bonn, 1855, in-8°. — SONTLUS. *Die Alienation des Bewusstseins. Ein Beitrag zur Systematik der Psychosen.* In *Damerow's Allg. Ztschr.* T. XII, p. 53, 173; 1856. — BUCKNILL (J. Ch.) and TUKE (D. H.). *A Manual of Psychological Medecine, containing the Hystory, Nosology,* etc. Lond., 1858, in-8°. — FLEMMING (C. F.). *Pathologie and Therapie der Psychosen. Nebst Anhang,* etc. Berlin, 1859, in-8°. — NEUMANN. *Lehrbuch der Psychiatrie.* Erlangen, 1860, in-8°. — LEIDESDORF (Max.). *Pathologie und Therapie der Psychisch. Krankheiten für Aerzte und Studirende bearbeitet.* Erlangen, 1860, in-8°. — DU MÊME. *Lehrbuch der Psychischen Krankheiten.* Erlangen, 1865, grand in-8°. — MOREL. *Traité théorique et pratique des maladies mentales, considérées,* etc. Nancy et Paris, 1852-53, 2 vol. in-8°. — *Traité des maladies mentales.* Paris, 1860, grand in-8°. — ARNOULD (Jules). *Notes pour servir à l'histoire de la folie dans l'armée, d'après des observations faites au Val-de-Grâce.* In *Gaz. méd. de Paris,* 1863. — SCHRŒDER VAN DER KOLK (J. L. C.). *Die Pathologie und Therapie der Geisteskrankheiten auf anatom.-physiol. Grundlage.* Trad. du holl., par F. W. Theile. Brauschweig, 1863, in-8°. — MILLAR (J.). *Hints on Insanity.* Lond., 1861, in-8°. — WINSLOW (Forbes). *On Obscure Diseases of the Brain and Disorders of the Mind.* 2e édit. Lond., 1860, in-8°. — MARCÉ (L. V.). *Traité pratique des maladies mentales.* Paris, 1862, in-8°. — SAUZE (Alf.). *Études médico-psychologiques sur la folie.* Paris, 1862, in-8°. — GIRARD DE CAILLEUX (H.). *Études pratiques sur les maladies nerveuses et mentales, accompagnées de tableaux statistiques,* etc. Paris, 1863, in-8°. — DAGONET (H.). *Traité élémentaire et pratique des maladies mentales, suivi de considérations pratiques sur l'administration des asiles d'aliénés.* Paris, 1862, in-8°.

Voyez, comme complément, la Bibliographie du mot ALIÉNÉS et celle des mots CRÉTINISME, DÉMENCE, FOLIE, IDIOTIE, IMBÉCILLITÉ, MANIE, MÉLANCOLIE, MONOMANIE et PARALYSIE GÉNÉRALE. E. BGD.

ALIÉNÉS. On traitera sous ce mot de la *législation*, de *l'assistance publi-*

que, des asiles de la médecine légale, et des *maladies intercurrentes des aliénés.*

§ I. **Législation.** Le trouble permanent de la raison, qui caractérise l'état habituel de l'aliéné, entraîne des conséquences spéciales, qui ne se retrouvent avec la même portée dans aucun autre état morbide.

L'aliéné n'a jamais exactement et pleinement conscience du désordre qui existe dans sa raison ; généralement il ne se croit pas malade ; et il n'accepte pas qu'une volonté, autre que la sienne, dirige ses actions et puisse lui imposer des abstentions, des privations, des médications.

Cette disposition habituelle chez l'aliéné a pour effet de rendre constamment difficile et fréquemment impossible, dans l'état libre et dans les conditions de la vie ordinaire, toute application efficace du traitement moral et médical propre à favoriser la guérison. De là, au point de vue médical, l'indication fréquente, et on peut même dire habituelle, de la soustraction de l'aliéné curable aux conditions ordinaires de la vie commune, de son assujettissement forcé à une direction médicale, s'étendant à tous les actes de la vie et de son isolement, dans une habitation appropriée au traitement de l'aliénation mentale.

Pendant toute la durée de la maladie qui trouble sa raison, l'aliéné est d'une manière permanente incapable des droits et des devoirs de la vie sociale.

Dans les circonstances ordinaires, il suffit que l'état d'aliénation mentale se manifeste avec quelque évidence, pour que naturellement et par la force même des choses, il entraîne pour l'aliéné l'exemption des charges et la cessation des fonctions publiques, sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir la loi.

Mais en tout ce qui se rapporte à l'exercice de ces droits civils, qui d'une part représentent l'intérêt personnel du citoyen dans sa plus haute expression, la libre disposition de sa personne et de ses biens, et qui, d'autre part, engagent fréquemment les intérêts des tiers et constamment les intérêts de la famille, l'incapacité naturelle de l'aliéné ne peut se traduire en fait, avec la portée sociale d'un empêchement ou d'une annulation pour ses actes et leurs conséquences, que dans des conditions légalement déterminées. D'où la nécessité d'une législation civile spéciale pour les aliénés.

Le trouble de la raison dans l'aliénation mentale n'entraîne pas seulement l'incapacité professionnelle, politique et civile, il est exclusif de la liberté morale et il motive une irresponsabilité des actes personnels, que les législations pénales doivent consacrer en la définissant.

En dehors de la conscience, raisonnée et raisonnable, du juste et de l'injuste, du licite et de l'illicite, et c'est le cas de l'aliéné, il n'y a place ni pour l'exemple, ni pour le châtiment. Ce n'est pas par des répressions pénales que la société peut se sauvegarder contre les dangers que peut lui faire courir la liberté d'action chez un agent dépourvu de la liberté morale.

Ce n'est qu'en portant atteinte à la liberté d'action de l'aliéné dangereux qu'il est possible de prévenir, d'empêcher l'abus qu'il en peut faire contre lui-même, contre les autres, contre l'ordre et la sûreté publics.

De là pour la société le droit et le devoir d'intervenir dans la vie de l'aliéné dangereux, et même de se saisir de sa personne pour le placer dans des conditions spéciales de surveillance et d'empêchement d'agir.

De telles atteintes à la liberté individuelle ne peuvent se motiver que par la justification de leur nécessité, et doivent être soumises à des conditions et à des règlements fixés par la loi.

Enfin, le trouble de la raison chez l'aliéné a pour effet de produire l'inaptitude à l'exercice de toutes les professions qui exigent l'intégrité des facultés intellectuelles, et à une direction spontanée, utile et profitable de celles même qui consistent essentiellement en un travail manuel.

Cette situation équivaut à une incapacité absolue de subvenir aux besoins de l'existence par le produit du travail journalier, et pour l'aliéné, qui n'a d'autres ressources que ce produit, elle réalise fatalement le fait de l'indigence.

Dans l'impuissance de la charité privée, pour conjurer ce mal, il appartient à l'assistance publique de venir en aide à l'aliéné indigent, à la manière de ce qu'elle fait pour les malades et pour les pauvres ordinaires. Mais la situation exceptionnelle qui résulte du fait de l'aliénation mentale chez l'indigent à secourir, donne naissance à des motifs et à des conditions spéciales d'application du secours de l'assistance publique.

Ainsi le traitement curatif de l'aliénation mentale exige la réunion de conditions exceptionnelles qui ne se trouvent pas réalisées dans les hôpitaux ordinaires.

Indépendamment de tout intérêt d'assistance publique par le traitement curatif du malade ou par l'entretien gratuit de l'indigent, dans un grand nombre de cas, un intérêt de sûreté publique rend indispensable la mainmise de l'autorité sur la personne de l'aliéné, et impose par suite l'obligation sociale d'instituer pour le recevoir un asile approprié, et de subvenir à son entretien par des ressources publiques.

L'incurabilité de la maladie n'est pas incompatible avec une longue durée de la vie, et réalise de plus en plus la condition d'indigence fatalement liée à l'incapacité de travail productif.

Ainsi toutes ces conséquences de l'état de trouble permanent de la raison chez l'aliéné, la difficulté ou l'impossibilité du traitement de la maladie dans les conditions de la vie ordinaire, l'incapacité des devoirs et des droits de la vie sociale, l'irresponsabilité des actes, le danger personnel ou public, résultant de l'état de liberté, l'incapacité de subvenir par le travail aux besoins de la vie, posent un problème complexe et difficile dans lequel se trouvent engagés, à divers titres, et sous divers points de vue, l'intérêt du malade, l'intérêt de la famille, l'intérêt de la société.

Ce problème se décompose en questions multiples de médecine, de législation et de bienfaisance, qui réclament, pour leur solution pratique, le concours de la science, de la loi et de l'administration publique.

Dans le mouvement de progrès social, qui ne pouvait manquer de s'étendre jusqu'à la condition de l'aliéné, les mesures qui ont de longtemps devancé toutes les autres sont celles qui avaient pour but de dégager l'intérêt social, le plus général, le plus évident, le plus urgent, celui qui se rattache à l'incapacité civile et à l'irresponsabilité pénale de l'aliéné.

Dans tous les pays civilisés, les lois ont pourvu à la nécessité de protéger l'aliéné lui-même, sa famille et les tiers contre les conséquences civiles de l'exercice de droits dont il est incapable, par des dispositions qui permettent de consacrer généralement et absolument cette incapacité au moyen de l'interdiction, d'en prévenir ou d'en réprimer les conséquences abusives les plus graves au moyen du recours devant les tribunaux pour l'annulation des contrats, des donations, des testaments réalisés dans l'état d'insanité d'esprit.

L'immunité pénale, pour cause d'irresponsabilité dans l'état d'aliénation mentale, se retrouve dans les lois de tous les temps et de tous les pays.

Les principes consacrés, les formalités prescrites, les formules adoptées dans notre Code Napoléon, fortifiés et fécondés par la jurisprudence, peuvent être considérés, malgré de téméraires attaques, comme représentant au point de vue civi et criminel une législation aussi voisine que possible de la perfection.

Ce n'est au contraire que bien tard, et à une époque toute moderne, que l'ensemble de tous les intérêts engagés dans la question de l'état d'aliénation mentale a attiré l'attention des médecins et des philanthropes, des jurisconsultes et des administrateurs.

L'intérêt de sécurité publique est le premier qu'on ait songé à satisfaire.

Par mesures de police, subordonnées ou non à des règles, on eut plus ou moins fréquemment l'occasion de mettre la main sur des aliénés pour cause de dommages, réalisés par eux, ou redoutés de leur part, contre la sûreté des personnes et des propriétés et contre l'ordre public.

La séquestration eut le plus souvent dans ces cas, pour les moyens, pour le lieu, pour les conditions de traitement de la personne, tous les caractères de l'incarcération. Il en fut ainsi absolument pour les aliénés séquestrés par mesure de police dans les prisons et les maisons de correction.

Ce qu'il y avait de plus intolérable et de plus odieux dans cette assimilation de l'aliéné au criminel était évité toutes les fois que le placement des aliénés séquestrés se faisait dans diverses institutions autres que les prisons proprement dites, couvents ordinaires ou de correction, hôpitaux enfermés, établissements spéciaux de répression pour le vagabondage et la mendicité, établissements mixtes de répression pour les mendiants valides, d'assistance pour les mendiants infirmes, et de traitement pour certaines maladies spéciales, la syphilis, la teigne, l'épilepsie.

Pendant longtemps le progrès social ne consista que dans la substitution de plus en plus fréquente de telles institutions à la prison pour la séquestration des aliénés. Mais dans ces conditions la séquestration conservait, au point de vue de la liberté individuelle, la même absence de garanties, et au point de vue de la satisfaction des besoins des aliénés, à peu près la même insuffisance.

L'Angleterre avait donné, dès 1774, l'exemple d'efforts louables pour protéger par des dispositions légales les aliénés contre les séquestrations arbitraires.

Quelques essais de régularisation légale de la condition des aliénés ne remontent en France qu'à 1790.

Cependant sous la pression des besoins de la société, de jour en jour mieux sentis, les institutions destinées à fournir un refuge aux aliénés tendaient de toutes parts à se multiplier et à se développer.

Du fait de la réunion d'un certain nombre d'aliénés dans ces divers lieux de refuge, et surtout dans ceux qui participaient de la nature des hôpitaux, naquit la pensée de faire tourner les nécessités de la séquestration au profit du traitement de la maladie, et d'en assurer l'efficacité par une appropriation du refuge lui-même à sa destination.

Au moment où le fâcheux état des maisons de force et de correction suscitait une première pensée de réforme, l'association si fréquente des aliénés à la condition malheureuse des prisonniers ne pouvait manquer d'éveiller, en faveur de malades et d'innocents, des sympathies encore plus vives et plus légitimes que pour les malfaiteurs.

Sous l'influence d'un mouvement général de réforme philanthropique dans les hôpitaux et les prisons, dont le point de départ remonte au règne de Louis XVI, dont les propagateurs principaux ont été Howard et Tenon, et auquel la révolution

de 1789 imprima une nouvelle et énergique impulsion, le sort des aliénés devint l'objet d'un vif intérêt et d'une préoccupation sérieuse pour les législateurs, les administrateurs et les médecins.

L'initiative de la réforme des établissements d'aliénés fut prise en France, de 1791 à 1792, par la Rochefoucauld, l'administration des hospices de Paris, et Pinel, en Angleterre, vers 1794, par la Société des amis, sous l'impulsion de William Tuke.

Ce mouvement, dont j'ai retracé ailleurs avec détail les principales phases et les principaux effets, depuis son commencement jusqu'à nos jours, dans les diverses contrées du monde civilisé, et dont l'histoire même sommaire ne pourrait trouver place ici, se manifesta d'abord avec une tendance exclusivement médicale et philanthropique.

Mais bientôt le problème se posa dans toute son étendue et sous toutes ses faces, et l'utilité de recourir à une régularisation législative de la condition sociale des aliénés se fit de jour en jour comprendre avec une plus entière évidence.

Les nécessités privées et publiques de la séquestration ne pouvaient que par l'intervention de la loi être conciliées avec les garanties à assurer à la liberté individuelle.

En s'attribuant dans son intérêt le droit de priver de leur liberté des aliénés réputés dangereux, la société s'imposait l'obligation de leur assurer, dans des refuges appropriés, un traitement convenable, et de pourvoir à l'entretien des indigents séquestrés d'office.

Enfin la convenance d'étendre au plus grand nombre possible le bienfait du traitement pour les aliénés curables, et de subvenir dans un grand nombre de cas, pour les incurables, à l'impossibilité de vivre par suite d'une incapacité radicale de travail productif et d'un dénûment absolu de ressources, ne pouvait être méconnue.

Et dès lors se posait pour la société, en face de l'indigence, le devoir moral d'assurer aux aliénés comme aux autres malades, suivant la mesure du nécessaire et du possible, la guérison et l'existence.

L'Angleterre s'engagea la première, en 1828, dans la solution de ce problème social par l'intervention de la loi, et la poursuivit persévéramment par des bills successifs en 1832, 1833, 1835, 1838, 1841, 1842, jusqu'à la promulgation de la loi du 4 août 1845, pour la régularisation de l'entretien et du traitement des aliénés.

La France se proposa un but analogue, dès 1838, par la loi sur les aliénés.

Le développement donné à cette loi par l'ordonnance de 1839, et par les instructions administratives successivement intervenues depuis cette époque jusqu'au règlement du 20 mars 1857, et les applications qui en ont été faites dans les diverses parties de la France, ont amené la situation actuelle de la condition des aliénés dans notre pays.

Des critiques, souvent peu mesurées, n'ont manqué ni à la législation elle-même au moment où la loi a été discutée, ni à ses applications depuis qu'elle a été mise en vigueur.

On s'est fréquemment attaché à la présenter comme insuffisante ou abusive dans ses principes et ses prescriptions, au double point de vue de la liberté individuelle et du traitement des aliénés.

Une appréciation complète de la valeur de la législation française et de l'efficacité des applications qui en ont été faites dans notre pays exigerait des développements que ne comportent pas les limites d'un article de dictionnaire

Le but qu'il me paraît important d'atteindre, au moins dans ce qu'il a de plus essentiel, c'est de formuler ici un ensemble de principes et de règles qui puissent faciliter, dans le présent comme dans l'avenir, une légitime et complète satisfaction des véritables besoins des aliénés et de la société.

J'ai pris soin déjà de définir et de préciser ces besoins d'après la nature même des conséquences qui résultent de l'état d'aliénation mentale.

Il me paraît possible de faire ressortir ces principes et ces règles d'une appréciation de la situation faite aux aliénés dans notre pays, au triple point de vue du droit, de la science et de l'humanité.

En soumettant à l'autorisation préalable et à une surveillance continue les établissements destinés à recevoir les aliénés, et en subordonnant pour ces établissements le maintien et la sortie des aliénés à des conditions définies, la loi française de 1838 a eu pour but de réaliser un ensemble de garanties efficaces et suffisantes, dans l'intérêt de la liberté individuelle, contre toutes chances de séquestration arbitraire ou illicite.

La loi a distingué deux sortes de placements, les placements volontaires et les placements ordonnés par l'autorité publique.

Pour les placements volontaires, elle exige la production :

1° D'une demande officielle et circonstanciée de la part de la personne qui réclame l'admission ;

2° D'un certificat de médecin constatant l'état mental de la personne à placer, et indiquant les particularités de sa maladie et la nécessité de faire traiter la personne désignée dans un établissement d'aliénés et de l'y tenir renfermée ;

3° D'un passe-port ou de toute autre pièce propre à constater l'individualité de la personne à placer.

Le certificat du médecin ne pourra être admis s'il a plus de quinze jours de date, s'il est signé d'un médecin attaché à l'établissement, ou si le médecin signataire est parent ou allié, au second degré inclusivement, des chefs ou propriétaires de l'établissement ou de la personne qui fera effectuer le placement.

Un bulletin mentionnant les pièces produites, la copie du certificat qui a motivé l'admission, et un certificat du médecin de l'établissement, doivent être adressés dans les vingt-quatre heures, à Paris, au préfet de police, dans les départements au préfet, directement ou par l'intermédiaire des sous-préfets et des maires (art. 8).

Si le placement est fait dans un établissement privé, le préfet, dans les trois jours de la réception du bulletin, chargera un ou plusieurs hommes de l'art de visiter la personne désignée dans ce bulletin, à l'effet de constater son état mental et d'en faire rapport sur-le-champ (art. 9).

Dans le même délai, le préfet notifiera administrativement les nom, profession et domicile, tant de la personne placée que de celle qui aura demandé le placement et les causes du placement : 1° au procureur impérial de l'arrondissement du domicile de la personne placée ; 2° au procureur impérial de l'arrondissement, de la situation de l'établissement (art. 10).

Quinze jours après le placement d'une personne dans un établissement public ou privé, il sera adressé au préfet un nouveau certificat du médecin de l'établissement ; ce certificat confirmera ou rectifiera, s'il y a lieu, les observations contenues dans le premier certificat (art. 11).

La loi prescrit la tenue d'un registre sur lequel doivent être consignés tous les renseignements relatifs à l'individualité de la personne placée, et transcrits tous

les documents relatifs aux motifs de son placement et aux circonstances de son séjour dans l'établissement.

Le médecin sera tenu de consigner sur ce registre, au moins tous les mois, les changements survenus dans l'état mental de chaque malade (art. 12).

Toute personne placée dans un établissement d'aliénés cessera d'y être retenue aussitôt que les médecins de l'établissement auront déclaré sur le registre énoncé que la guérison est obtenue (art. 13). Avant même que les médecins aient déclaré la guérison, toute personne placée dans un établissement d'aliénés cessera également d'y être retenue dès que la sortie sera requise par le curateur, l'époux ou l'épouse, s'il n'y a pas d'époux ou d'épouse, par les ascendants, s'il n'y a pas d'ascendants, par les descendants, par la personne qui aura signé la demande d'admission, par toute personne à ce autorisée par le conseil de famille (art. 14).

Le préfet pourra toujours ordonner la sortie immédiate des personnes placées volontairement dans les établissement d'aliénés (art. 16).

Le préfet et les personnes spécialement déléguées à cet effet, par lui ou par le ministre de l'intérieur, le président du tribunal, le procureur impérial, le juge de paix, le maire de la commune, sont chargés de visiter les établissements publics ou privés consacrés aux aliénés. Ils recevront les réclamations des personnes qui y seront placées, et prendront, à leur égard, tous les renseignements propres à faire connaître leur position. Les établissements privés seront visités, à des jours indéterminés, une fois au moins chaque trimestre, par le procureur impérial de l'arrondissement.

Les établissements publics le seront de la même manière, une fois au moins par semestre (art. 4).

Le registre prescrit par l'article 12 sera soumis aux personnes qui auront le droit de visiter l'établissement, lorsqu'elles se présenteront pour en faire la visite ; après l'avoir terminée, elles apposeront sur le registre leur visa, leur signature et leurs observations, s'il y a lieu (art. 12).

Toute personne placée ou retenue dans un établissement d'aliénés, son tuteur si elle est mineure, son curateur, tout parent ou ami pourront, à quelque époque que ce soit, se pourvoir devant le tribunal du lieu de la situation de l'établissement, qui, après les vérifications nécessaires, ordonnera, s'il y a lieu, la sortie immédiate.

Les personnes qui auront demandé le placement, et le procureur impérial d'office, pourront se pourvoir aux mêmes fins (art. 29).

Aucunes requêtes, aucunes réclamations adressées, soit à l'autorité judiciaire, soit à l'autorité administrative, ne pourront être supprimées ou retenues par les chefs d'établissement (art. 29).

Les chefs, directeurs ou préposés responsables ne pourront, sous les peines portées par l'article 120 du Code pénal (six mois à deux ans d'emprisonnement, et 16 à 200 francs d'amende), retenir une personne placée dans un établissement d'aliénés, dès que sa sortie aura été ordonnée par le préfet ou par le tribunal, ni lorsque cette personne se trouvera dans les cas de guérison déclarée par les médecins, ou de réclamation de sortie par les ayants droit, d'après l'article 14 (art. 30).

Enfin l'article 41 édicte, pour les contraventions aux diverses prescriptions de la loi commises par les chefs, directeurs ou préposés responsables, et les médecins des établissements publics et privés, la peine d'un emprisonnement de cinq jours à un an, et d'une amende de 50 à 3000 francs, ou de l'une ou de l'autre de ces peines.

Une appréciation approfondie de la portée de chacune de ces mesures permet de reconnaître combien elles ont été judicieusement combinées en vue de garantir d'une manière non interrompue, par des attestations médicales, par un contrôle administratif et judiciaire, et par la surveillance des tiers intéressés, l'existence et la permanence d'un motif légitime de séquestration, et combien, en effet, l'observation des prescriptions de la loi peut et doit être efficace, sinon, par impossible, pour prévenir absolument tout placement abusif, au moins pour faire cesser dans le plus court délai toute séquestration qui ne serait pas légalement justifiée par l'existence actuelle d'un état d'aliénation mentale, ou même qui ne serait pas suffisamment motivée par un degré d'aliénation mentale incompatible avec la vie libre.

Pour les cas où l'état d'aliénation mentale compromettrait l'ordre public ou la sûreté des personnes, la loi de 1838 a investi, à Paris, le préfet de police, et, dans les départements, les préfets, du droit d'ordonner d'office le placement de la personne interdite ou non interdite dans un établissement d'aliénés, et leur a imposé l'obligation de motiver leurs ordres et d'énoncer les circonstances qui les auront rendus nécessaires.

L'article 21 a donné aux préfets la faculté de transformer le placement volontaire en placement d'office, pour les mêmes motifs, avec les mêmes formalités. Aux aliénés dont le placement a été ordonné par l'autorité publique, s'appliquent toutes les prescriptions légales relatives aux aliénés placés volontairement, en ce qui concerne les certificats médicaux de vingt-quatre heures et de quinzaine, les notifications aux procureurs impériaux et aux maires, les annotations médicales mensuelles, etc. La loi impose de plus, pour cette catégorie d'aliénés, aux préfets l'obligation de rendre compte de leurs ordres au ministre de l'intérieur, et de statuer, tous les six mois, d'après un rapport du médecin de l'établissement, sur la maintenue ou sur la sortie de chaque personne placée d'office (art. 20, 21).

Dans l'intervalle de ces arrêtés, si les médecins déclarent que la sortie peut être ordonnée, les chefs sont tenus d'en référer aussitôt au préfet, qui statuera sans délai (art. 23).

L'attribution aux préfets du pouvoir d'ordonner les séquestrations d'office a été, durant la discussion de la loi et depuis son adoption, l'objet de vives critiques.

On a soutenu que ce pouvoir serait plus convenablement et plus sûrement confié à l'autorité judiciaire dans la personne du président du tribunal civil, procédant à la manière de ce que notre législation a consacré en ce qui touche la détention par mesure de correction paternelle. On a prétendu que, si l'ordre de placement devait être abandonné à l'administration, il conviendrait de l'attribuer aux maires et non pas aux préfets, et enfin que, si les préfets en étaient chargés, il serait utile de subordonner l'exercice de leur action au concours d'une commission spéciale.

Mais la séquestration d'un aliéné dangereux est une mesure de police qui, par sa nature, appartient essentiellement à l'autorité administrative, et qui par son urgence ne comporte pas les lenteurs et les formalités d'une instruction judiciaire.

La loi n'a pas dessaisi les maires du pouvoir de remédier au danger dans les cas d'urgence ; la subordination des mesures prises par les maires à une prompte confirmation par l'autorité administrative supérieure est une garantie de plus donnée à la légitimité de la séquestration. La parfaite compétence des préfets pour ordonner de telles mesures ne peut être contestée. Les caractères de la fonction de magistrature administrative dont les préfets sont investis offrent des garanties réelles, et n'excluent pas d'ailleurs une responsabilité qui ne pourrait peser sur un président

de tribunal. L'intervention d'une commission dans une mesure qui est un acte de pouvoir administratif en altérerait la nature, en exagérerait la portée, en diminuerait l'efficacité par des hésitations et des lenteurs souvent préjudiciables à la société et à l'aliéné lui-même, et atténuerait les garanties par l'éparpillement, par le déplacement de la responsabilité.

Les conditions d'information préalable par enquête administrative et par constatation médicale, et de déclaration des motifs, imposées par la loi aux arrêtés des préfets, et l'obligation de notification de ces arrêtés aux procureurs impériaux et aux familles par l'intervention des maires, réalisent toutes les garanties désirables de légitimité dans des mesures dont la confirmation est soumise non-seulement au contrôle de l'administration elle-même, mais encore à la surveillance de magistrats d'ordres divers, et qui peut toujours être subordonnée à une décision des tribunaux.

Quant aux placements volontaires, on s'est, depuis l'adoption de la loi et principalement depuis un certain temps, élevé contre les facilités données par la loi aux admissions, et contre ce qu'on a appelé l'omnipotence légale des médecins.

Si la loi de 1838 a intentionnellement rendu facile le placement volontaire dans les établissements d'aliénés, c'est parce qu'elle n'est pas simplement et exclusivement une loi de police.

Elle est une loi de réforme sociale et de bienfaisance publique, destinée à assurer aux aliénés la protection et les soins qui leur sont nécessaires, et principalement, avec une intelligence élevée du but le plus essentiel, à favoriser par la promptitude des secours la guérison de la maladie.

Pour qu'on fût en droit d'incriminer cette facilité, il faudrait qu'elle eût évidemment pour effet de compromettre les garanties réclamées par le respect dû à la liberté individuelle.

Nul ne s'avisera de lui reprocher d'avoir demandé à une constatation médicale de l'existence de la maladie et d'opportunité de traitement, la condition essentielle du placement d'un aliéné dans un asile ; mais on lui a reproché de s'être contentée, pour cette constatation, de l'intervention d'un seul médecin.

Qui ne voit qu'exiger, pour la constatation de l'état maladif qui peut motiver l'admission d'un malade dans une maison de traitement, le concours ou même l'intervention séparée de deux ou trois médecins, ce serait dans beaucoup de cas retarder l'application d'une mesure toujours urgente, quand la guérison est en cause, et dans tous les cas multiplier des dépenses souvent si difficiles à supporter par les familles ?

Dans l'immense majorité des cas, un seul médecin est parfaitement en état de se prononcer sur l'existence de l'aliénation mentale, et sur l'opportunité du placement dans un asile ; et, au point de vue moral, le témoignage d'un seul médecin a toute l'autorité nécessaire.

En cas de doute il s'abstiendra, et c'est alors qu'un concours de médecins se trouvera motivé, et sera réalisé sans que la loi ait à le prescrire.

A une époque où la mesure du placement d'un aliéné dans une maison de santé avait pour effet de rendre possible, à défaut de surveillance et de contrôle, une détention arbitrairement indéfinie, on comprend que la législation anglaise ait cherché une garantie contre cette éventualité dans le concours de deux autorités, de deux responsabilités médicales.

Mais, tout en conservant cette disposition traditionnelle, la législation anglaise a demandé à d'autres prescriptions, à des prescriptions analogues à celles qu'a for-

mulées la loi de 1838, des garanties plus efficaces, sinon pour le moment même de l'admission, au moins pour toute la durée ultérieure de la séquestration.

La loi française ne considère le fait du placement volontaire, par suite de l'attestation d'un médecin étranger à l'établissement, que comme une mesure provisoire qui doit être confirmée, dans le délai de vingt-quatre heures une première fois, dans le délai de quinze jours une seconde fois, par le médecin de l'établissement, et, dans le délai de trois jours, pour les établissements privés, par un médecin commis par le préfet.

Pour chaque placement, il y a constatation de la légitimité du placement, par deux médecins, dans les établissements publics, par trois médecins, dans les établissements privés.

La législation réalise donc les garanties de nombre qu'on demande pour les autorités médicales, dans des conditions plus efficaces que le concours préalable, puisque sur les deux ou trois médecins dont elle exige l'attestation, il en est au moins un ou deux chez qui à l'autorité morale, qui appartient à tous les médecins, se joint l'autorité scientifique, qui appartient surtout en pareil cas aux médecins aliénistes.

Sans attacher à certaines accusations, récemment dirigées contre la législation de 1838, et les applications que l'administration en a faites dans les établissements d'aliénés, une importance qu'elles ne méritent à aucun titre, il est nécessaire d'apprécier à sa juste valeur le reproche qui a été fait à nos lois d'avoir consacré, en ce qui concerne les aliénés, une sorte d'omnipotence médicale.

Il est juste de reconnaître que la législation de 1838, qui s'est à beaucoup d'égards inspirée d'une pensée médicale, a témoigné généralement d'une grande confiance dans les médecins.

En cela mérite-t-elle le blâme plutôt que la louange?

En ce qui se rattache aux garanties qu'elle avait à consacrer au profit de la liberté individuelle, et c'est le point dont il s'agit en ce moment, la loi de 1838 a-t-elle donc eu pour les médecins une confiance excessive?

Il est vrai que c'est à des médecins qu'elle a attribué le droit de motiver l'admission, le séjour, la sortie des aliénés, c'est-à-dire les conditions essentielles de la séquestration. Mais comment et à quel titre? En leur donnant un droit parfaitement conforme à leurs aptitudes et à leur compétence, celui de constater et d'attester l'existence, la prolongation, la cessation d'un état de maladie.

Mais en chargeant les médecins de ce qu'eux seuls étaient capables de faire, la loi de 1838 n'a pas négligé les précautions nécessaires contre la possibilité de l'erreur, ou même de connivences passionnées ou coupables.

Elle a interdit aux médecins attachés par un intérêt de relations avec les établissements, de parenté avec les personnes qui demandent l'admission, la faculté d'intervenir par un certificat dans le fait du placement.

Elle a soumis l'allégation du médecin qui a motivé l'admission au contrôle, à la vérification, à l'infirmation d'autres médecins.

Et quant au fait lui-même de la séquestration, elle l'a soumis à la surveillance, au contrôle des procureurs impériaux, des présidents de tribunaux, des juges de paix, des maires, des préfets, des membres de commissions de surveillance, des délégués des préfets et du ministre de l'intérieur, inspecteurs départementaux et inspecteurs généraux ; elle l'a subordonné à la volonté des membres de la famille, même des amis, et à la décision des tribunaux.

Devant ce contrôle, cette surveillance, ce pouvoir d'intervenir et de décider,

que devient cette prétendue omnipotence médicale, qui ne consiste, après tout, que dans des constatations scientifiques, parfaitement susceptibles d'être discutées, contredites, confirmées?

Il est vrai que très-souvent on ne les discute pas, que rarement on les contredit, et que presque jamais on ne les infirme.

Cela ne tient pas, bien qu'on ait osé l'affirmer sans preuves, à ce que le devoir n'est rempli par personne.

Cela tient à ce qu'il n'y a guère que les aliénés, pendant qu'ils sont malades et même après qu'ils sont guéris, qui admettent couramment qu'un, deux, trois médecins puissent s'entendre pour les déclarer fous quand ils ne le sont pas, et que des administrateurs soient capables de demander à des médecins, capables de l'accorder, une déclaration mensongère, qui serait un grave délit sinon un crime.

L'expérience de la loi a été faite sur une large échelle: 8,000 aliénés en moyenne sont chaque année admis dans les établissements publics et privés de la France.

Sur 200,000 admissions d'aliénés qui ont eu lieu depuis vingt-cinq ans, comptez, je vous prie, les cas d'abus, consultez les annales de la justice, et même les publications quotidiennes de la presse. Vous n'y trouverez pas une infirmation de ce que je suis en position et en droit d'affirmer: c'est que, sous le régime de la loi de 1838, en France, il n'y a rien de plus rare qu'une séquestration non motivée par un état réel d'aliénation mentale, si ce n'est une prolongation de séquestration non justifiée par la persistance de l'état de maladie.

Pour infirmer la confiance justement accordée par la loi aux déclarations des médecins, on a mis en doute la valeur même de ces déclarations, et on a souvent invoqué les dissidences des médecins devant la justice.

Sans insister sur l'appréciation des circonstances qui ont pu quelquefois donner une grande portée et un grand éclat à de telles dissidences, et qui ont pu fournir un prétexte plus ou moins légitime aux accusations dirigées contre les médecins, je crois devoir faire remarquer que ces dissidences ne se produisent que dans des cas difficiles et douteux; que, si elles peuvent indiquer parfois une insuffisance dans la capacité de l'expert, et même dans la puissance de la science, elles attestent, par le fait même de leur manifestation, l'accomplissement consciencieux d'un devoir.

Est-t-il bien étonnant que dans des questions difficiles et délicates de science médicale, le dissentiment se produise quelquefois entre médecins, quand devant la justice, sans qu'on puisse justement incriminer la conscience ou infirmer la science, il n'est pas de question de fait et de droit qui ne trouve constamment deux avocats pour se contredire, et souvent deux tribunaux pour se prononcer en sens contraire?

S'il est permis d'affirmer que la législation de 1838 ne mérite pas les reproches qui lui ont été fréquemment adressés, et qu'elle atteint, dans des conditions efficaces de garantie pour la liberté individuelle, le but qu'elle s'est proposé, il n'en faudrait pas conclure qu'elle ait ainsi du premier coup atteint la perfection, ni surtout qu'elle ait donné la solution définitive et complète de toutes les difficultés pratiques qui se rattachent à la séquestration publique et privée des aliénés.

En se bornant à régulariser les conditions du placement et du maintien des aliénés dans des établissements autorisés à les recevoir, la loi de 1838 semble

avoir admis implicitement que les aliénés ne peuvent être placés et maintenus à ce titre, en dehors de leur domicile légal, que dans de tels établissements, et a réellement laissé les aliénés sans autres garanties que celle du droit commun, contre tous les abus qui pourraient résulter de leur séquestration arbitraire et non surveillée dans tout autre lieu que les établissements autorisés.

Il est plus facile de présumer que de mesurer l'importance et les conséquences réelles d'une telle lacune dans notre législation spéciale sur les aliénés.

Ce point délicat de l'intervention de la loi dans les rapports des aliénés avec les familles n'avait pas échappé, dès avant 1838, à la sollicitude des législateurs dans d'autres pays.

La loi anglaise du 11 mai 1832 soumettait aux conditions de justification du motif, et de notification du fait aux autorités compétentes, exigées pour les établissements autorisés, le placement et le séjour d'un aliéné dans toute maison particulière ou établissement non autorisé.

Elle n'admettait d'exception pour la faculté de recevoir et de garder un aliéné qu'en faveur du tuteur, du parent, et dans le cas d'absence complète d'intérêt pécuniaire, ou de commission donnée par le lord chancelier.

Elle imposait l'obligation de justifier annuellement de la persistance de l'état de maladie par un certificat signé de deux médecins, pendant tout le temps que la personne malade demeurait confiée à la garde de tel ou tel particulier.

Elle attribuait au lord chancelier et au secrétaire d'État au département de l'intérieur le droit de faire visiter en tout temps les aliénés gardés chez leurs parents, ou partout ailleurs que dans les établissements autorisés.

La loi anglaise de 1845 a maintenu ces interdictions et ces obligations.

La loi mise en vigueur à Genève, le 5 février 1838, subordonne à l'ordre ou à l'autorisation du lieutenant de police le placement des aliénés dans les établissements privés comme dans les établissements publics, et elle assimile expressément à un établissement privé tout domicile où l'aliéné est retenu par contrainte, et soigné, même seul, par une personne qui n'appartient pas à sa famille.

La loi belge du 10 juin 1850 a consacré en ces termes le même principe :

Est considérée comme établissement d'aliénés toute maison où l'aliéné est traité, même seul, par une personne qui n'a avec lui aucun lien de parenté ou d'alliance, ou qui n'a pas la qualité de tuteur, de curateur ou d'administrateur provisoire.

Elle a de plus, conformément à l'esprit de la loi anglaise, cherché à concilier la liberté des familles dans le choix du lieu de traitement de l'aliéné, avec la faculté d'étendre à tous les cas comme à tous les lieux les mêmes garanties pour la liberté individuelle, la même protection pour l'aliéné.

Il arrive souvent, dit l'exposé des motifs de cette loi, que les familles, les corporations, les tuteurs des aliénés jouissant d'une certaine aisance, éprouvent de la répugnance à placer leurs parents, leurs membres, leurs pupilles, dans une maison de santé. Cette répugnance doit être respectée toutes les fois qu'elle n'est pas susceptible d'entraîner des conséquences défavorables pour les malades.

Mais, d'autre part, il importe aussi que la séquestration à domicile ne puisse entraîner des inconvénients, et que la nécessité soit en tout cas bien constatée.

Conformément à ces vues, la loi belge prescrit ce qui suit :

« Art. 25. Nulle personne ne peut être séquestrée dans son domicile, ou celui de ses parents, ou des personnes qui en tiennent lieu, si l'état d'aliénation mentale n'est pas constaté par deux médecins désignés, l'un par la famille ou les personnes intéressées, l'autre par le juge de paix du canton, qui s'assurera par lui-même de l'état du malade, et renouvellera ses visites au moins une fois par trimestre.

« Indépendamment des visites personnelles du juge de paix, ce magistrat se fera remettre trimestriellement un certificat du médecin de la famille aussi longtemps que durera la séquestration, et fera d'ailleurs visiter l'aliéné par tel médecin qu'il désignera chaque fois qu'il le jugera nécessaire. »

Une législation spéciale embrassant à tous les points de vue les intérêts publics et privés, qui se rattachent socialement et médicalement aux conditions exceptionnelles d'existence dans lesquelles l'homme se trouve placé par suite de l'état d'aliénation mentale, telle était la tendance nécessaire du mouvement de progrès qui s'est propagé de la fin du dernier siècle jusqu'à nos jours, et tel a été son résultat principal dans les pays où ce mouvement a été le plus puissant et le plus complet, en France, en Angleterre, en Belgique.

Les lois relatives aux aliénés qui ont été promulguées dans ces divers pays offrent, pour le but et pour les moyens, les plus grandes analogies, et peuvent être considérées comme la consécration de l'œuvre même réalisée par le progrès depuis les premières tentatives de réforme.

On retrouve en effet dans ces législations, sous la forme de règles et de prescriptions, les principes juridiques qui avaient prévalu, les pratiques administratives qui s'étaient le plus généralement accréditées, et la consécration des institutions publiques ou privées de refuge et de traitement, qui s'étaient de plus en plus multipliées, durant la première partie du dix-neuvième siècle, dans tous les pays civilisés.

Ces législations, aussi bien que les œuvres et les fondations qui les ont précédées ou suivies, représentent en définitive cet ensemble fort compliqué d'applications pratiques par lesquelles il appartient à l'administration judiciaire et politique, à la charité publique et privée, à la science médicale, d'accomplir l'œuvre de protection, de bienfaisance et de traitement curatif ou palliatif que réclament les besoins des aliénés.

Ces applications, même dans le cercle des prescriptions légales, supposent des principes et des règles, et soulèvent des questions qui se rattachent étroitement par un grand nombre de côtés à la science médicale, et dont l'examen doit nécessairement trouver place dans ce dictionnaire.

De ces questions, celles qui se rapportent plus expressément au maintien de l'ordre public, à la protection de la liberté individuelle et aux garanties à obtenir pour la légitimité des séquestrations, ont pu être sommairement discutées en même temps qu'étaient exposées les solutions qui leur ont été données par la législation française.

Les questions de capacité et de responsabilité ont dû être réservées pour le paragraphe spécialement consacré à la médecine légale des aliénés.

Quant aux applications qui représentent l'accomplissement des devoirs de l'administration, de la science et de la charité envers les aliénés, et qui doivent avoir pour but d'assurer à tous les aliénés séquestrés par mesure d'ordre public des conditions d'existence appropriées à leurs besoins, à tous les aliénés curables des moyens de traitement efficace, et à tous les aliénés indigents l'assistance et la

protection qui leur sont nécessaires, elles exigent, à raison de leur importance, de la multiplicité de leurs aspects et des graves controverses dont elles sont depuis quelque temps l'objet, une exposition développée et une discussion détaillée, que ne comportent pas les limites d'un article de dictionnaire.

Il est toutefois indispensable de résumer ici, dans une vue d'ensemble, les résultats obtenus et les principes consacrés par l'expérience, de manière que chacun puisse apprécier d'une manière générale les véritables besoins de la science dans leurs rapports avec ce qui a été fait, et avec ce qui doit ou peut être tenté pour leur donner une complète satisfaction.

C'est ce que je vais essayer de faire aussi brièvement que possible, en considérant successivement sous deux points de vue principaux, assistance publique et traitement de l'aliénation mentale, les asiles d'aliénés, c'est-à-dire les institutions sur lesquelles la science, la charité et l'administration ont jusqu'alors principalement compté pour remplir leurs obligations envers les aliénés.

§ II. **Assistance publique.** L'indigence qui résulte du défaut de revenu personnel, lié à l'incapacité de travail productif, et de l'impuissance de la famille à suppléer à ces insuffisances chez l'un de ses membres, et qui est pour la société et pour l'administration publique la condition du devoir de l'assistance, se produit chez l'aliéné de la manière la plus complète, la plus fâcheuse et la plus durable. Il est incontestable qu'aucun indigent malade n'a plus besoin d'être secouru que l'aliéné.

La loi française n'a attribué d'une manière absolue qu'à l'aliéné dangereux le secours de l'assistance publique, sous la forme d'entretien gratuit dans un asile. Aux autres aliénés, elle n'a ouvert que relativement un refuge similaire, en laissant à l'administration publique la faculté d'étendre ou de restreindre ce mode de secours suivant les besoins et les ressources. L'extension à donner à ce secours a été dans l'esprit, dans les motifs, et dans le but de la législation, principalement subordonné à la nécessité d'assurer aux pauvres un traitement curatif efficace, dont l'admission dans un asile a été considérée comme la condition essentielle. Le secours pur et simple de l'assistance publique par l'admission dans les asiles, ayant pour motif le fait d'indigence chez un aliéné non dangereux et incurable, s'est ainsi trouvé placé par la loi au dernier rang pour l'importance, et, suivant son esprit, c'est sur cette catégorie d'aliénés seulement que peuvent porter les restrictions apportées au secours, sous la forme d'entretien gratuit dans les asiles d'aliénés.

En définissant le but, en déterminant les conditions de l'admission des indigents aliénés dans les asiles, la loi n'a en réalité que régularisé et développé ce qui se pratiquait partout où, avant son apparition, on s'était préoccupé plus ou moins sérieusement de la condition des aliénés. En France, dès 1818, 8 établissements spéciaux et 24 hospices renfermaient 4,418 aliénés, et on évaluait à 1,000 le nombre de ceux qui se trouvaient répartis dans les petits hospices et les prisons. En 1833, 8,390 aliénés existaient dans les établissements hospitaliers. Au moment où l'on discutait la loi, 37 établissements étaient spécialement consacrés à recevoir des aliénés. Le nombre des aliénés en traitement dans les asiles publics ou privés, qui était de 10,539 en 1835, s'élevait en 1838 à 11,982. L'influence de l'application de la loi de 1838 s'est traduite par une augmentation graduelle du nombre des aliénés annuellement entretenus dans les asiles, qui de 12,577 au 1er janvier 1839 s'était élevé le 1er janvier 1854 à 24,524, et avait atteint au 1er janvier 1860 le chiffre de 28,706.

Des résultats analogues se sont manifestés dans les divers États civilisés de l'Europe et de l'Amérique, exprimant, par l'augmentation graduelle du nombre des aliénés placés dans les asiles, d'une manière générale le mouvement de réforme sociale et scientifique qui a commencé avec le siècle, et d'une manière spéciale l'accélération imprimée à ce mouvement, dans quelques-uns de ces États, par l'adoption de législations spéciales.

L'étendue du secours, en atteignant suivant les temps et les lieux des proportions fort différentes, est constamment demeurée de beaucoup au dessous du nombre des aliénés existants, et généralement on peut admettre que ceux des aliénés qui ont été laissés en dehors des asiles appartenaient à la catégorie des incurables et des inoffensifs.

Ce fait se révèle expressément en ce que partout, parmi les aliénés secourus, les idiots ne comptent que pour une fraction très-faible, bien que le nombre des idiots soit partout considérable et atteigne ou même dépasse dans certaines contrées celui des fous. Ainsi en Saxe, le recensement de 1861 a constaté l'existence de 1,497 aliénés atteints de folie, et de 4,479 idiots ou crétins, tandis que le nombre des aliénés admis dans les asiles ne s'élevait, pour les fous qu'à 747, 49 sur 100, pour les idiots ou crétins qu'à 831, 18 pour 100. Dans les 86 départements de la France on a reconnu, en 1861, l'existence à domicile de 14,853 aliénés atteints de folie proprement dite, et de 32,986 idiots ou crétins. Les aliénés existant dans les asiles au 1er janvier 1860, au nombre de 28,706, comprenaient approximativement 3,500 idiots ou crétins et conséquemment 25,206 fous, et leur proportion comparativement aux aliénés à domicile s'élevait pour les fous, sur un total de 40,059, à 62 sur 100, pour les idiots ou crétins, sur un total de 36,486, à 9 sur 100.

Les prévisions, qui, s'appuyant sur des données statistiques fort imparfaites, évaluaient à 15,000 le nombre des places d'asile propre à satisfaire aux besoins du service des aliénés pour la France entière ont été en fait dépassées de près du double. Et le plus souvent, même dans les circonscriptions territoriales pour lesquelles on s'était efforcé de déterminer, au moyen d'études préliminaires plus approfondies, le nombre des places à créer dans les asiles que l'on se proposait d'approprier ou de fonder, on est resté, pour les évaluations et pour les créations de places, de beaucoup au-dessous du nombre des aliénés, dont l'entretien annuel dans ces asiles à été rendu nécessaire ou possible par l'application de la législation.

De là deux conséquences qui n'ont pu manquer de préoccuper sérieusement l'administration et la science, l'aggravation graduelle des charges départementales qui tendait à rompre l'équilibre des budgets, et l'encombrement sans cesse croissant des asiles, qui avait pour effet de déconcerter l'harmonie des plans les mieux conçus, de porter obstacle à l'efficacité du traitement curatif, de compromettre le bien-être et même la vie des aliénés.

Une telle situation ne pouvait manquer de motiver, de justifier les réclamations des médecins, et d'entraîner pour les départements de nouveaux sacrifices en nécessitant l'agrandissement des asiles devenus à tous égards insuffisants.

Tout en subissant dans une certaine mesure ces nécessités, les administrations départementales se sont fréquemment préoccupées des moyens de limiter leurs sacrifices et leurs charges.

Ainsi s'est trouvée posée la question des causes de l'augmentation graduelle du nombre des aliénés entretenus dans les asiles, et en même temps celle des véri-

tables devoirs de l'assistance publique envers les aliénés. Sous ce double point de vue, les appréciations les plus ordinaires et les plus accréditées ne sont rien moins que fondées sur une connaissance suffisamment approfondie des faits et sur une interprétation suffisamment éclairée des véritables besoins de la société. Et les mesures dont elles ont inspiré et motivé l'adoption, dans plusieurs départements, en vue de restreindre le secours, n'ont que très-imparfaitement atteint le but qu'il serait raisonnable et désirable de se proposer.

1° *Causes de l'accroissement du nombre des aliénés dans les asiles.* Il était naturel, et souvent on l'a fait, d'attribuer à l'augmentation du nombre des aliénés dans la population l'augmentation du nombre des aliénés admis dans les asiles.

Mais rien n'est moins solidement établi que le fait de l'accroissement de la proportion des aliénés dans les populations.

Pour l'admettre on s'est surtout appuyé sur la comparaison de résultats de recensement dans les populations ou de dénombrement dans les asiles, faits à des époques plus ou moins éloignées. Mais les chiffres plus considérables, généralement fournis pour les époques les plus récentes, n'ont réellement d'autre signification incontestable que celle d'une plus grande exactitude dans les recensements. Quant au fait de l'augmentation du nombre des aliénés entretenus dans les asiles, il peut exprimer et il exprime en effet autre chose qu'un résultat d'accroissement réel dans la proportion des aliénés relativement à la population.

Une cause incontestable, et celle-là très-puissante, de l'augmentation du nombre des aliénés dans les asiles, doit être attribuée à la réforme même qui est l'œuvre du siècle en ce qui touche le traitement des aliénés et expressément, en France, à l'application de la législation de 1838.

Cette réforme et la législation qui l'exprime dans notre pays, ont eu pour effets simultanés et connexes de favoriser en général l'admission dans les asiles, de rendre plus facile la concession et plus fréquente la demande du secours d'admission gratuite pour les indigents, et d'augmenter en même temps les ressources d'admission par la multiplication du nombre des places disponibles, soit dans les anciens asiles appropriés et agrandis, soit dans des asiles nouveaux créés sur de plus grandes proportions.

On peut apprécier l'influence de cette cause principale de l'accroissement de la population aliénée des asiles pendant les années qui ont suivi la promulgation de la loi de 1838, au moyen de la comparaison du chiffre annuel des admissions dans la totalité des asiles publics et privés de la France, de 1835 à 1853.

En 1835.	3,947	En 1845.	7,518
1836.	4,215	1846.	7,570
1837.	4,441	1847.	7.686
1838.	4,910	1848.	7,341
1839.	5,536	1849.	7,536
1840.	5,433	1850.	8,184
1841.	5,851	1851.	8,592
1842.	6,686	1852.	9,782
1843.	6,798	1853.	9,081
1844.	7,435		

Ces faits démontrent d'abord que le mouvement de progression ascendante dans le nombre des admissions annuelles s'était produit dès avant la loi de 1838, et n'a fait depuis que se continuer, en s'accélérant d'une manière un peu plus rapide, de 1838 à 1844, époque à laquelle le nombre des admissions avait doublé relative-

ment à 1853. De 1844 à 1849 le chiffre des admissions est demeuré à peu près stationnaire. A partir de cette époque, une nouvelle progression ascensionnelle s'est manifestée, de manière à produire en définitive, pour les deux années 1852 et 1853, un chiffre près de deux fois plus élevé que celui des admissions de 1838.

Que cette augmentation du nombre des admissions doive être considérée comme exprimant surtout la conséquence de l'application de la réforme ou de la législation de 1838, c'est ce que les chiffres eux-mêmes semblent immédiatement indiquer, et ce que démontrent positivement diverses données statistiques.

Les recensements généraux, malgré leurs imperfections, montrent que le nombre des aliénés à domicile diminue généralement à mesure qu'augmente le nombre des aliénés admis dans les asiles. Et le recensement de 1851 a permis en outre de reconnaître que le nombre des aliénés à domicile était proportionnellement plus considérable dans les départements dépourvus d'asile.

Il est donc certain que l'augmentation du nombre des aliénés entretenus dans les asiles a été principalement due à l'influence d'une application de plus en plus générale et de plus en plus large de la législation de 1838.

Cette influence n'est pas encore complétement épuisée dans ce qu'elle a de légitime, et continuera à se faire sentir jusqu'à ce que l'organisation du service des aliénés ait été définitivement accomplie dans toutes les circonscriptions territoriales de la France.

La réalisation de cette influence inévitable était le but essentiel que la réforme poursuivait au moyen de la législation. Si les résultats ont dépassé les prévisions, il en faut surtout accuser l'insuffisance des informations prises ou possibles au moment où la loi a été délibérée.

En face de ces résultats on a pu, avec quelque fondement, se persuader que l'abus des facilités données par la loi pour le placement des aliénés dans les asiles avait concouru à les produire. On a admis que les familles cherchaient à se débarrasser de malades dont l'état ne justifiait pas suffisamment la séquestration, en mettant la dépense de leur entretien à la charge des départements, lors même qu'elles ne se trouvaient pas dans les conditions d'une réelle indigence. On a attribué aux maires des dispositions analogues, en leur reprochant de demander le placement d'indigents onéreux à la commune, sous prétexte d'un état souvent fort contestable d'aliénation dangereuse.

On a considéré les médecins en général comme disposés à favoriser ces regrettables tendances, par la délivrance de certificats motivant le placement dans les asiles, soit sur un état de danger, soit même sur un état d'aliénation mentale, trop facilement admis. On a même étendu ce reproche jusqu'aux médecins des asiles publics ou privés, en leur imputant plus d'empressement à couvrir de leur responsabilité des admissions dont la nécessité n'est pas évidente, qu'à favoriser par leur initiative des sorties dont l'opportunité ou la possibilité seraient fort admissibles.

C'est en vue de remédier à ces abus qu'on subordonne fréquemment l'admission des indigents aliénés dans les asiles publics à des enquêtes préalables plus ou moins prolongées, et même, dans quelques départements, à un séjour dans un quartier d'observation où leur état, avant que le préfet se prononce, est soumis à l'appréciation d'un médecin spécial ; et qu'on a développé un système d'enquêtes sur les ressources de l'aliéné indigent, soit avant, soit après son admission, dans

lequel, pour le dernier cas, on donne quelquefois aux administrateurs provisoires une participation exagérée et un rôle qui n'est nullement en rapport avec celui de protecteurs et de conservateurs de l'avoir des aliénés indigents que la loi leur a essentiellement assigné.

Ce n'est qu'en exagérant au delà de toute vraisemblance et de toute réalité l'influence de ces abus, qu'on pourrait par eux essayer d'expliquer l'accroissement du nombre des aliénés entretenus dans les asiles. Et les mesures adoptées, pour les prévenir ou les réprimer, outre les graves inconvénients qu'on serait en droit de leur reprocher à divers égards, auraient même, au point de vue qui les a inspirées, l'inconvénient capital de leur impuissance radicale pour atteindre le but cherché, c'est-à-dire un obstacle au mouvement d'accroissement progressif du nombre des aliénés entretenus au compte des départements.

Tout en tenant un juste compte d'abord et principalement de l'influence du développement graduel et non encore accompli des applications légitimes de la législation de 1838, puis accessoirement des abus auxquels ces applications peuvent donner lieu, c'est à une autre source qu'il faut chercher l'une des causes principales de l'accroissement progressif de la population des asiles. Et c'est à d'autres faits et à d'autres vues qu'il faut demander les enseignements à l'aide desquels on peut instituer un ensemble de mesures propres à régulariser, dans des limites autant que possible constantes, l'application de la législation de 1838, conformément à son esprit et à son but, qui sont réellement en parfait accord avec les véritables besoins de la société et de la science.

Dès 1845, dans ma notice statistique sur l'asile des aliénés de la Seine-Inférieure, j'ai démontré l'existence d'une cause principale de l'accroissement graduel de la population dans les asiles d'aliénés, et je l'ai signalée comme « l'expression d'une loi, dont l'exécution de la nouvelle législation sur une large échelle paraissait destinée à faire ressortir et à généraliser les effets.

« Les décès et les guérisons n'éteignent pas annuellement un nombre d'aliénés égal à celui des admissions, et de ce fait résulte l'accroissement incessant de la population des asiles d'aliénés...

« Ce fait, qui tient à la nature des choses et non à des circonstances accidentelles, exprime une loi dont il doit être tenu compte dans les mesures d'administration relatives à la création et à la conservation des asiles d'aliénés.

« Bien que cette loi soit générale, ses effets, par rapport aux deux sexes, diffèrent notablement. La différence entre les extinctions et les admissions est plus faible pour les hommes, chez lesquels les extinctions par décès sont plus considérables. Il résulte de là que l'accroissement annuel de la population, pour les aliénés hommes, est notablement plus faible que pour les femmes.

« Et ainsi s'explique, par la plus grande mortalité chez les hommes, le fait de la prédominance habituelle du nombre des femmes dans la population des asiles d'aliénés.

« L'influence de cette loi sur l'augmentation graduelle du nombre des aliénés résidant dans les asiles doit être prise en grande considération, lorsqu'on cherche à apprécier la fréquence de l'aliénation mentale à diverses époques dans le même pays. On s'exposerait à de graves erreurs si l'on cherchait à l'évaluer par la comparaison de la population d'un asile à diverses époques et même par le fait bien constaté d'une augmentation graduelle du chiffre de la population de cet asile. »

L'exactitude de ces vues a été complétement justifiée par toutes les données

[illegible] auxquelles il me suffira d'emprunter quelques exem- [illegible] existence et pour faire apprécier l'importance de l'une des [illegible] l'accroissement graduel du nombre des aliénés dans les [illegible]

[illegible] les asiles publics et privés de la France s'élevait, au 1er janvier [illegible] Le mouvement de la population dans les années qui se sont écoulées [illegible] époque jusqu'au 1er janvier 1853, où la population de ces mêmes [illegible] chiffre 23,795, a fourni les résultats suivants :

ANNÉES.	ADMISSIONS ANNUELLES.	EXTINCTIONS ANNUELLES.	DIFFÉRENCES — DANS LES ADMISSIONS.	DIFFÉRENCES — DANS LE RAPPORT DES ADMISSIONS AUX EXTINCTIONS.	POPULATION AU 31 DÉCEMBRE.
1842	6,686	»	»	»	15,796
1843	6,798	6,339	+ 112	+ 459	16,255
1844	7,435	6,646	+ 637	+ 789	17,089 *
1845	7,518	6,594	+ 83	+ 924	13,013
1846	7,570	6,560	+ 52	+1,010	19,023
1847	7,686	7,139	+ 116	+ 547	19,570
1848	7,341	6,680	— 345	+ 661	20,231
1849	7,536	7,706	+ 195	— 170	20,061
1850	8,184	6,892	+ 648	+1,292	11,353
1851	8,592	7,450	+ 408	+1,142	22,495
1852	9,742	8,442	+1,150	+1,300	23,795
	78,402	70,448	+3,401	+8,124	23,795
	70,448	»	— 345	— 170	15,796
	7,954	»	3,056	+7,954	7,909
* A ajouter pour rectification d'une erreur commise dans la statistique de la France où ces documents sont puisés.					45
					7,954

Il est facile de reconnaître que l'augmentation de la population pour chaque année n'a été influencée par le mouvement croissant des admissions que pour une part constamment plus faible, et souvent beaucoup plus faible, que l'augmentation réelle. Et relativement à l'accroissement final de la période, c'est en fournissant chaque année des restes plus considérables, qui s'ajoutent d'année en année, que le mouvement croissant des admissions exerce une influence sensible sur l'accroissement de la population.

Les résultats de mouvement relatifs aux années 1845, 1846 et 1848, montrent que l'accroissement de la population s'est produit lors même que le nombre des admissions n'augmentait que d'une manière insignifiante ou même diminuait sensiblement. C'est qu'en effet, dans les conditions d'un nombre d'admissions annuelles demeurant le même, l'accroissement annuel de la population résulte encore nécessairement de leur inégalité de nombre par rapport à celui des extinctions. Le fait est mis dans la plus entière évidence par cet exemple emprunté à l'asile de la Côte-d'Or, où les admissions sont demeurées stationnaires et n'ont compris que des aliénés appartenant à la circonscription même, au service de laquelle il est exclusivement consacré.

ANNÉES.	ADMISSIONS ANNUELLES.	EXTINCTIONS ANNUELLES.	DIFFÉRENCES DANS LES ADMISSIONS.	DIFFÉRENCES DANS LE RAPPORT DES ADMISSIONS AUX EXTINCTIONS	POPULATION AU 31 DÉCEMBRE
1843	»	»	»	»	106
1844	95	67	— »	+ 28	134
1845	89	84	— 6	+ 5	13
1846	75	73	—14	+ 2	141
1847	96	72	+21	+ 24	165
1848	95	75	— 1	+ 20	185
1849	98	75	+ 3	+ 23	208
1850	93	66	— 5	+ 27	235
1851	102	82	+ 9	+ 20	255
1852	95	100	— 7	— 5	250
	838	694	+33	+149	254
	694		—33	— 5	106
	—144		0	144	144

On conçoit facilement que l'accroissement annuel de la population, pour un chiffre même constant d'admissions, étant subordonné à la proportion des décès et des sorties par guérison ou par autres causes, c'est-à-dire à deux éléments de la population qui varient suivant les temps, les lieux et l'état des malades au moment de l'admission, doive présenter dans son intensité des variations considérables. De là l'utilité et même la nécessité de fonder sur l'étude de la proportion de la mortalité et des guérisons toute appréciation approfondie de la signification des faits d'accroissement de population dans les asiles.

Ce n'est qu'après avoir obtenu ces données essentielles sur les causes transitoires, accessoires ou permanentes de l'accroissement du nombre des aliénés annuellement entretenus dans les asiles, qu'il est possible d'examiner avec fruit les questions relatives aux règles à suivre pour diriger et régulariser le service public des aliénés dans des circonscriptions territoriales déterminées, de manière à proportionner les ressources aux besoins conformément aux véritables exigences de la raison et de la science.

2° *Régularisation de l'assistance publique.* Il y a tout d'abord lieu de remarquer d'une manière générale que le but véritable peut être manqué, soit que, cédant aux entraînements d'une sympathie exagérée, on aspire à étendre le secours jusqu'à la totalité des aliénés sans exception, soit que, dominé par des considérations d'épargne, on tende à le restreindre aux conditions de la plus stricte nécessité.

La législation française, en consacrant absolument pour les aliénés dangereux et moralement pour les aliénés curables, l'obligation du secours, seulement facultatif pour les autres catégories d'aliénés, s'est placée entre les extrêmes, au véritable point de vue.

Et, pour formuler les règles à suivre dans l'application, il suffit d'interpréter sainement et de préciser exactement ses dispositions fondamentales.

La nécessité de protéger la société et l'aliéné lui-même contre les suggestions nuisibles du délire, le droit de disposer de la personne de l'aliéné en vue de réaliser cette protection, le devoir d'assurer à l'aliéné, privé de sa liberté et soustrait aux soins de sa famille, des conditions convenables de surveillance et de traitement

dans un établissement approprié, et l'obligation de pourvoir aux frais de l'entretien de l'aliéné indigent, pendant toute la durée de son isolement, se supposent réciproquement et impliquent, dans leur connexité, la forme du secours, qui est le placement d'office dans un asile, et la condition du secours, qui est l'existence chez l'aliéné d'un état qualifié dangereux par la législation française.

Il ne peut y avoir de difficultés dans l'application qu'à propos du sens de ces mots *aliéné dangereux*, que la loi n'a pu rigoureusement définir.

Pour l'interpréter sainement, il est nécessaire de se placer au point de vue pratique, en se bien pénétrant de l'esprit de la loi, dans sa conformité avec les véritables besoins de la société. On ne peut méconnaître que le trouble permanent de la raison, chez un aliéné quelconque, ne soit exclusif d'une sécurité absolue. En effet, dans cet état, les intérêts de l'aliéné, de sa famille et de tous ceux avec qui il peut établir des rapports, peuvent être à chaque instant compromis, et, sous ce point de vue, on pourrait admettre que, pour tous les aliénés sans exception, pour les idiots aussi bien que pour les fous, les conditions de la vie libre impliquent des éventualités d'accidents, d'actes nuisibles, de dommages causés ou subis, qui constituent réellement un état permanent de danger. Mais pour que l'autorité publique puisse être saisie du droit de disposer de la personne d'un aliéné, même malgré la volonté de sa famille, ce qui est le cas pour l'aliéné dangereux dans le sens de la loi, il ne suffit pas de vagues éventualités ; l'état de danger doit représenter quelque chose d'actuel et de positif, c'est-à-dire l'imminence d'un danger déterminé, à courir pour l'aliéné ou pour la société, au point de vue de la sûreté, de l'ordre et de la morale.

C'est le cas de toute espèce, de toute forme, de tout degré de l'aliénation mentale, quand le délire implique chez l'aliéné une tendance expresse aux agressions contre les personnes et les choses (suicide, homicide, blessures, coups, destruction, vol, incendie, etc.) et aux actes propres à troubler la tranquillité publique (cris, tapage nocturne, vagabondage, etc.), et aux offenses à la morale publique (actes et paroles obscènes, atteintes aux mœurs, etc.).

En toute circonstance, un tel état peut être positivement reconnu et caractérisé, d'après la nature même du délire, au moyen d'appréciations qui sont de la compétence des médecins, et, d'après la nature même des actes, au moyen de constatations qu'il appartient à l'autorité d'obtenir par voie d'enquête. L'état dangereux, à son plus haut degré, est signalé d'une manière encore plus authentique quand les actes, ayant les caractères de délits ou de crimes, ont motivé des mesures de police et même des poursuites judiciaires.

Enfin il est à la fois rationnel et légal d'admettre pour les condamnés libérés l'état dangereux dans tous les cas d'aliénation mentale évidemment constatée au moment de la libération.

Le principe de la loi française, en ce qui concerne les aliénés dangereux, sainement compris et judicieusement appliqué, est de nature à donner satisfaction complète aux besoins de la société en même temps qu'aux véritables intérêts de l'aliéné.

En fait, a-t-il eu dans la pratique, depuis 1838, toute l'efficacité désirable ? S'il est difficile de méconnaître qu'il arrive souvent que l'état dangereux soit signalé et motive le placement d'office dans des cas d'aliénation mentale réellement inoffensive, c'est un fait dont la portée abusive est assez faible, car l'aliéné inoffensif, s'il est curable, et s'il est complétement dénué de moyens d'existence, trouverait légitimement place dans les asiles par l'un ou par l'autre de ces deux derniers

motifs. D'autre part, la fréquence des catastrophes tragiques de suicide, d'homicide et d'incendie, dont les acteurs sont des aliénés, atteste que ce n'est pas par excès d'extension que pèchent les applications de la séquestration légale aux aliénés réellement dangereux; ce dont on se convaincrait plus positivement encore, si l'on tenait compte de tout un ordre de faits qui s'accomplissent sans retentissement dans les journaux, maraudage, vol, vagabondage, attentats contre les mœurs, et qui ont des aliénés pour auteurs.

Pour apprécier jusqu'à quel point les applications de la loi, en ce qui concerne les aliénés dangereux, ont pu être abusives ou insuffisantes, il faudrait avoir sur la proportion des aliénés dangereux relativement au nombre des aliénés existant au dedans et au dehors des asiles, ou même relativement au nombre des aliénés annuellement admis, des données que la statistique ne s'est pas jusqu'alors appliquée à obtenir. On se ferait une idée très-exagérée de cette proportion, si on la considérait comme représentée par le nombre des placements d'office qui, relativement au nombre total des admissions, a fourni en 1853 la proportion de 71 sur 100 pour la France entière, et de près de 80 pour les asiles de Bicêtre et de la Salpêtrière. En concluant de ces faits « que plus des deux tiers des admissions ont été exigées par la sécurité publique, » l'auteur de la Statistique de la France a perdu de vue que, pour la plupart des départements et expressément pour le département de la Seine, le chiffre total des placements d'office comprend indistinctement les aliénés non dangereux aussi bien que les dangereux.

Le chiffre des aliénés réellement dangereux ne compte certainement pas pour moitié dans le nombre total des placements d'office, et la proportion des aliénés dangereux au nombre total des admissions ne pourrait sans exagération être évaluée à plus du tiers.

En l'absence de preuves décisives, fondées sur des données numériques certaines, je me crois néanmoins fondé à affirmer qu'en ce qui concerne le placement des aliénés dangereux dans les asiles, l'abus a consisté plutôt dans l'insuffisance que dans l'excès d'étendue donnée au secours, qui, pour avoir toute l'efficacité désirable, devrait atteindre, selon l'esprit de la loi française, tout aliéné réellement dangereux.

« Le devoir du gouvernement ne s'arrête pas là; il est des aliénés dont la condition est trop déplorable, quoiqu'ils ne menacent point la sécurité des citoyens, pour que la société ne leur vienne pas en aide; tous ceux aussi qui sont en proie au premier accès d'un mal, que l'art peut dissiper, doivent être admis à recevoir les secours de la science; et quand, sur tous les points du territoire, des hôpitaux sont ouverts aux diverses maladies qui affligent l'humanité, la plus cruelle ne saurait être privée de ce bienfait. »

Dans ces paroles du rapporteur de la loi de 1838 devant la Chambre des députés, M. Vivien, se trouvent signalées les obligations de l'assistance publique envers les aliénés non dangereux, et distinguées les deux catégories de curables et d'incurables, auxquelles le secours par le placement dans les asiles doit être appliqué.

Le principe qui doit dominer dans la pratique l'application du secours est très-nettement formulé dans ce passage emprunté au même rapport. « Des mesures doivent être prises pour que tous les aliénés dont la raison n'est point irrévocablement détruite obtiennent un traitement immédiat et complet; après avoir pourvu à cette nécessité, les départements pourront admettre dans leurs établissements les autres aliénés, avec toutes les restrictions propres à empêcher que leur nombre ne soit un obstacle à l'admission des malades en traitement. »

Ce principe suppose d'une part que l'aliénation mentale est curable et, d'autre part, que la condition la plus favorable à l'efficacité du traitement curatif de cette maladie est l'isolement dans un établissement spécial.

Sur ces deux points fondamentaux, l'accord des médecins a été longtemps unanime. Si, à toute époque, des doutes sur l'importance et même sur la réalité de la curabilité de la folie ont été mis en avant par des personnes étrangères à notre art, ce n'est que depuis un petit nombre d'années que des médecins aliénistes ont invoqué, comme motif d'une nouvelle réforme, l'impuissance du traitement curatif dans les asiles.

Que l'aliénation mentale en général soit susceptible de guérison, c'est ce qui ne peut être sérieusement mis en doute. La question est de savoir jusqu'à quel degré elle est curable, et jusqu'à quel point le traitement dans les asiles est efficace.

Il faut tout d'abord reconnaître que la guérison n'est possible que pour certaines espèces, certaines formes, certains degrés d'aliénation mentale, et qu'il y a lieu de considérer comme absolument incurables l'idiotie et l'imbécillité consécutive. Ce n'est que pour les aliénations mentales qui doivent être rapportées à la folie proprement dite qu'il faut admettre la possibilité de la guérison, et encore y a-t-il lieu de considérer comme réellement incurables la folie paralytique et la folie épileptique. Quant à la folie simple, sous ses nombreuses formes, on doit la considérer comme essentiellement curable, toutes les fois que la durée de la maladie n'a pas dépassé plusieurs années, et surtout toutes les fois qu'elle n'a pas pris d'une manière décidée les caractères d'affaiblissement des facultés qui appartiennent à la démence confirmée.

Ces distinctions, qui ont pour garants de leur exactitude l'observation de tous les jours et le témoignage de tous les praticiens éclairés, peuvent servir à définir avec toute la précision désirable la catégorie d'aliénés à laquelle la législation française a voulu assurer, par l'admission dans les asiles, le bénéfice d'un traitement efficace, et qui est aussi celle qui comporte une appréciation de la proportion de la curabilité de l'aliénation comparativement aux autres maladies.

Les données de quelque valeur qu'il est possible d'obtenir numériquement sur cette proportion doivent être empruntées aux résultats de l'observation dans les asiles. En effet, les occasions de traiter médicalement l'aliénation mentale en dehors de ces établissements se présentent très-rarement, même pour les médecins le plus habituellement consultés; et ce qui est surtout très-rare, ce sont les occasions de constater des guérisons médicalement obtenues en dehors des asiles. Des essais de traitement à domicile ont été le plus souvent tentés sans le moindre succès et même au détriment des malades, dans les cas de folie récente et curable pour lesquels les médecins aliénistes sont habituellement consultés ; eux-mêmes savent jusqu'à quel point il est difficile de réaliser, en dehors des asiles, les conditions favorables au traitement de la folie, même au prix de sacrifices d'argent illimités ; et je ne crains pas d'être démenti par les plus habiles et les plus expérimentés, en affirmant que ces essais de traitement en dehors des asiles, auxquels ils ont dû consentir par condescendance pour d'honorables sentiments de famille, sont demeurés presque constamment infructueux, et ont dû le plus souvent être très-promptement abandonnés. S'il en est ainsi du traitement à domicile pour les riches, que penser de ce traitement pour les classes peu aisées ou pauvres, sinon qu'il y a réellement impossibilité même de l'essayer?

Cette impossibilité d'application d'un traitement rationnel de la folie à domicile justifierait la fondation des asiles et l'usage que la loi française leur a assigné

comme moyen de traitement, lors même que l'efficacité du traitement dans ces établissements demeurerait au-dessous de ce qu'il serait raisonnable d'en attendre. Sans entrer dans la discussion détaillée des résultats fort complexes qui sont fournis, relativement aux guérisons annuelles, par la statistique des asiles d'aliénés, il est possible d'en faire sortir à la fois la preuve de l'efficacité du traitement médical dans ces établissements, des renseignements utiles sur la curabilité de l'aliénation mentale à divers points de vue, et des indications précieuses pour une direction bien entendue de l'assistance publique.

Des méthodes d'évaluation de la proportion des guérisons dans les asiles, la plus généralement adoptée et aussi la plus exacte et la plus sûre est celle qui consiste à comparer annuellement le nombre des guérisons aux admissions.

L'étude des données de la statistique, pour un grand nombre d'années et d'asiles dans divers pays, permet d'affirmer que la proportion des guérisons dans les asiles atteint généralement et dépasse très-fréquemment le tiers du nombre des admissions, sans distinction de la nature curable ou incurable de la maladie au moment de l'entrée ; que, pour les cas d'aliénation mentale curable, la proportion des guérisons atteint généralement et dépasse souvent la moitié du nombre des admissions ; enfin que la proportion des guérisons est d'autant plus grande que la maladie a duré moins longtemps, et était par conséquent moins ancienne au moment de l'admission.

Ces résultats étaient acquis à la science dès 1845. Je les ai fait ressortir, dans ma notice statistique sur l'asile de la Seine-Inférieure, de l'étude des faits pour une période de 9 années, de 1835 à 1843.

Les guérisons comparées aux admissions ont fourni les proportions suivantes : pour la totalité des admissions sans distinction des cas incurables, 747 guérisons sur 1,713 admissions, 43,6 sur 100; pour les admissions ne comprenant que les cas de folie proprement dite, 747 guérisons sur 1,652 admissions, 45,2 sur 100; pour les admissions, en retranchant les espèces absolument incurables, 747 guérisons sur 1,432 admissions, 52,1 sur 100; pour les admissions ne comprenant que les cas de folie simple aiguë (manie, mélancolie, monomanie), 648 guérisons sur 1,118 admissions, 58,0 sur 100. La solidité des guérisons a été démontrée par ce fait : que les récidives ne se sont élevées durant la période, relativement au nombre des guérisons, qu'à 17,1 sur 100 ; et l'influence de la durée de la maladie sur la diminution rapide des chances de guérison a été mise en évidence par ce fait : que sur 100 guérisons, 85, 5 ont été obtenues durant la première année de traitement, 7,2 durant la deuxième année, c'est-à-dire 92,7 durant les deux premières années de traitement.

Ces résultats peuvent être considérés comme exprimant les faits de guérison tels qu'ils se produisent dans les conditions les plus favorables, et ils ont été généralement confirmés par les données statistiques obtenues sur une très-large échelle en France et à l'étranger, dès avant cette époque et depuis jusqu'à nos jours.

Dans un remarquable ouvrage sur la statistique de l'aliénation mentale, publié en 1845, un éminent aliéniste, le docteur Thurnam, a été conduit à des résultats analogues par l'étude des faits durant un grand nombre d'années, pour un grand nombre d'établissements. Dans un ensemble d'asiles au nombre de 61, appartenant à la Grande-Bretagne, à l'Irlande, aux États-Unis de l'Amérique du Nord et à divers pays du continent de l'Europe, sur un total de 125,771 admissions, comprenant des cas d'aliénation mentale de toute espèce, 52,947 guérisons ont été obtenues, c'est-à-dire 42,09 sur 100. La proportion des guérisons s'est élevée, pour une période

de 44 années, de 1796 à 1840, à un chiffre beaucoup plus élevé, 44,3 sur 100, dans l'asile de la Retraite, près d'York, sur un nombre de 615 admissions, ne comprenant presque exclusivement que des aliénés atteints de folie. L'influence de l'espèce d'aliénation mentale et de la durée de la maladie sur la curabilité a été mise en évidence par ces faits :

	CAS DE FOLIE SIMPLE, AIGUË, MANIE, MÉLANCOLIE, MONOMANIE.	CAS DE FOLIE DE 1re ATTAQUE, DONT LA DURÉE N'EXCÉDAIT PAS 3 MOIS.	12 MOIS.	CAS DE FOLIE RÉCIDIVE OU AYANT DURÉ PLUS DE 12 MOIS.
Admissions.	556	96	91	428
Guérisons..	286	76	42	173
Proportions sur 1000..	51,4	79,1	46,1	40,3

Il serait possible de confirmer ces conclusions par des données statistiques non moins probantes pour toute la période de temps qui s'est écoulée depuis 1845 jusqu'à ce jour. Je me contenterai de citer, comme preuves de l'importance des guérisons dans les asiles, des résultats obtenus dans la totalité des asiles, pour une année, en France, en Angleterre et en Écosse.

		ADMISSIONS			GUÉRISONS			PROPORTIONS SUR 100		
		HOMMES.	FEMMES.	DEUX SEXES.	HOMMES.	FEMMES.	DEUX SEXES.	HOMMES.	FEMMES.	DEUX SEXES.
1853	France. . . .	4790	4291	9081	1514	1257	2771	31,6	29,3	30,5
1858	Angleterre. .	4042	4104	8146	1399	1680	3079	34,6	40,9	37.7
1861	Écosse. . . .	735	869	1604	282	368	650	38,3	42,3	40.5

De l'ensemble de ces données il est permis de conclure que l'expérience avait positivement démontré l'efficacité du traitement curatif de la folie dans les asiles, avant que la législation dans divers pays n'eût fait entrer, comme motif principal, dans les développements à donner à ces institutions, leur utilité, en tant que moyen d'assurer aux aliénés indigents les chances les plus favorables de guérison; que depuis cette époque ces établissements ont continué à rendre, sous ce point de vue, les services qu'on avait le droit d'en attendre; et qu'il serait possible d'obtenir de leur influence sur la guérison de la folie une efficacité encore plus grande, si les admissions étaient régularisées de manière à les rendre aussi promptes et aussi faciles que possible pour tous les aliénés curables.

Ainsi se trouve complétement justifiée l'obligation morale, consacrée par la loi, de l'admission des aliénés curables dans des institutions spéciales, dont l'existence devrait être jugée indispensable comme moyen de guérison, au moins en ce qui concerne les indigents, lors même qu'elle ne serait pas imposée par la nécessité la plus absolue comme moyen d'isolement pour tous les aliénés dangereux.

Mais est-il nécessaire, est-il utile d'attribuer encore à ces institutions de sûreté

publique, et de traitement médical, une autre fonction, celle d'asiles de charité, ainsi que l'avaient jusqu'à ces derniers temps unanimement admis les médecins et ainsi que l'ont voulu les législations modernes, en consacrant et développant le principe de bienfaisance publique qui avait, en fait, donné depuis longtemps naissance à de telles institutions? Il est incontestable que l'état d'aliénation mentale, lors même qu'il n'implique pas de danger et qu'il ne comporte pas de guérison, entraine chez l'individu qui en est atteint des incapacités qui motivent, tout aussi bien que pour les aliénés dangereux et incurables, des conditions spéciales de protection sociale. Les législations modernes, et c'est un de leurs bienfaits, ont pourvu, plus efficacement que par le passé, à ce que cette protection fût assurée à tout aliéné, même dans la vie libre. Mais il n'y a pas de raison pour que la société prenne à sa charge dès devoirs de surveillance, de soins et d'entretien qui appartiennent essentiellement à la famille, dans toutes les classes de la société. C'est seulement à défaut de la famille absente ou impuissante, que, vis-à-vis de l'aliéné dénué de ressources et incapable de subvenir à ses besoins, commence pour l'assistance publique le devoir de prendre à sa charge l'aliéné indigent. Il était naturel que les asiles ouverts aux aliénés dangereux et curables pour remplacer les prisons et les hôpitaux fussent destinés à remplir pour les autres aliénés, dans le cas d'indigence absolue, comme pour les autres infirmités, l'usage d'hospices. Et c'est en effet ce que la réforme philanthropique se proposait et ce que les législations modernes ont rendu possible. La loi française, avec une grande sagesse, n'a voulu à ce sujet consacrer qu'une faculté, subordonnée dans l'application aux ressources des administrations publiques, et, avant tout, à la nécessité de conserver aux asiles d'aliénés leur destination essentielle d'hôpitaux de traitement.

Il n'est pas douteux que dans la pratique on ne se soit trop souvent écarté de ces vues, en faisant, dans les admissions gratuites, une part trop large à l'aliénation non dangereuse et incurable. Il ne faudrait pas pourtant, comme on l'a fait, attribuer principalement à cette cause l'encombrement des asiles et surtout la proportion considérable d'incurables qui s'y rencontre constamment. Les incurables des asiles se recrutent, pour une part notable, parmi les aliénés dangereux et surtout parmi les aliénés curables dont la guérison n'a pu être obtenue. Il est dans la nature des choses que la population d'un asile d'aliénés se compose en grande majorité d'incurables. C'est non pas à supprimer les incurables dans les asiles, mais à maintenir leur proportion dans des limites normales, que doit tendre une sage application de la législation.

Dans le cours de mes inspections, j'ai eu fréquemment l'occasion de constater le fait d'un excès de prédominance des incurables dans la population des asiles, d'en caractériser les plus fâcheux effets, d'en signaler les véritables causes et d'indiquer les règles à suivre pour ramener et maintenir la proportion des incurables dans de justes limites.

Voici en quels termes, dans un de mes rapports, j'ai insisté sur l'importance et la nécessité d'une régularisation de l'assistance publique, d'après des principes empruntés à la fois au véritable esprit de la loi française et aux besoins réels de la société.

« L'élévation graduelle du nombre des aliénés dans les asiles, pour une proportion considérable au delà du chiffre des places réelles qu'ils contiennent, a pour effet d'y augmenter la mortalité et d'y diminuer les chances de guérison. L'encombrement des asiles d'une part, et l'augmentation incessante des charges départementales d'autre part, mettent obstacle à un fonctionnement normal et bienfaisant

de 44 années, de 1796 à 1840, à un chiffre beaucoup plus élevé, 44,3 sur 100, dans l'asile de la Retraite, près d'York, sur un nombre de 615 admissions, ne comprenant presque exclusivement que des aliénés atteints de folie. L'influence de l'espèce d'aliénation mentale et de la durée de la maladie sur la curabilité a été mise en évidence par ces faits :

	CAS DE FOLIE SIMPLE, AIGUË, MANIE, MÉLANCOLIE, MONOMANIE.	CAS DE FOLIE DE 1re ATTAQUE, DONT LA DURÉE N'EXCÉDAIT PAS 3 MOIS.	12 MOIS.	CAS DE FOLIE RÉCIDIVE OU AYANT DURÉ PLUS DE 12 MOIS.
Admissions.	556	96	91	428
Guérisons..	286	76	42	173
Proportions sur 1000..	51,4	79,1	46,1	40.3

Il serait possible de confirmer ces conclusions par des données statistiques non moins probantes pour toute la période de temps qui s'est écoulée depuis 1845 jusqu'à ce jour. Je me contenterai de citer, comme preuves de l'importance des guérisons dans les asiles, des résultats obtenus dans la totalité des asiles, pour une année, en France, en Angleterre et en Écosse.

		ADMISSIONS			GUÉRISONS			PROPORTIONS SUR 100		
		HOMMES.	FEMMES.	DEUX SEXES.	HOMMES.	FEMMES.	DEUX SEXES.	HOMMES.	FEMMES.	DEUX SEXES.
1853	France. . . .	4790	4201	9081	1514	1257	2771	31,6	29,3	30,5
1858	Angleterre. .	4042	4104	8146	1399	1680	3079	34,6	40,9	37.7
1861	Écosse. . . .	735	869	1604	282	368	650	38,3	42,3	40.5

De l'ensemble de ces données il est permis de conclure que l'expérience avait positivement démontré l'efficacité du traitement curatif de la folie dans les asiles, avant que la législation dans divers pays n'eût fait entrer, comme motif principal, dans les développements à donner à ces institutions, leur utilité, en tant que moyen d'assurer aux aliénés indigents les chances les plus favorables de guérison; que depuis cette époque ces établissements ont continué à rendre, sous ce point de vue, les services qu'on avait le droit d'en attendre; et qu'il serait possible d'obtenir de leur influence sur la guérison de la folie une efficacité encore plus grande, si les admissions étaient régularisées de manière à les rendre aussi promptes et aussi faciles que possible pour tous les aliénés curables.

Ainsi se trouve complétement justifiée l'obligation morale, consacrée par la loi, de l'admission des aliénés curables dans des institutions spéciales, dont l'existence devrait être jugée indispensable comme moyen de guérison, au moins en ce qui concerne les indigents, lors même qu'elle ne serait pas imposée par la nécessité la plus absolue comme moyen d'isolement pour tous les aliénés dangereux.

Mais est-il nécessaire, est-il utile d'attribuer encore à ces institutions de sûreté

publique, et de traitement médical, une autre fonction, celle d'asiles de charité, ainsi que l'avaient jusqu'à ces derniers temps unanimement admis les médecins et ainsi que l'ont voulu les législations modernes, en consacrant et développant le principe de bienfaisance publique qui avait, en fait, donné depuis longtemps naissance à de telles institutions? Il est incontestable que l'état d'aliénation mentale, lors même qu'il n'implique pas de danger et qu'il ne comporte pas de guérison, entraine chez l'individu qui en est atteint des incapacités qui motivent, tout aussi bien que pour les aliénés dangereux et incurables, des conditions spéciales de protection sociale. Les législations modernes, et c'est un de leurs bienfaits, ont pourvu, plus efficacement que par le passé, à ce que cette protection fût assurée à tout aliéné, même dans la vie libre. Mais il n'y a pas de raison pour que la société prenne à sa charge dès devoirs de surveillance, de soins et d'entretien qui appartiennent essentiellement à la famille, dans toutes les classes de la société. C'est seulement à défaut de la famille absente ou impuissante, que, vis-à-vis de l'aliéné dénué de ressources et incapable de subvenir à ses besoins, commence pour l'assistance publique le devoir de prendre à sa charge l'aliéné indigent. Il était naturel que les asiles ouverts aux aliénés dangereux et curables pour remplacer les prisons et les hôpitaux fussent destinés à remplir pour les autres aliénés, dans le cas d'indigence absolue, comme pour les autres infirmités, l'usage d'hospices. Et c'est en effet ce que la réforme philanthropique se proposait et ce que les législations modernes ont rendu possible. La loi française, avec une grande sagesse, n'a voulu à ce sujet consacrer qu'une faculté, subordonnée dans l'application aux ressources des administrations publiques, et, avant tout, à la nécessité de conserver aux asiles d'aliénés leur destination essentielle d'hôpitaux de traitement.

Il n'est pas douteux que dans la pratique on ne se soit trop souvent écarté de ces vues, en faisant, dans les admissions gratuites, une part trop large à l'aliénation non dangereuse et incurable. Il ne faudrait pas pourtant, comme on l'a fait, attribuer principalement à cette cause l'encombrement des asiles et surtout la proportion considérable d'incurables qui s'y rencontre constamment. Les incurables des asiles se recrutent, pour une part notable, parmi les aliénés dangereux et surtout parmi les aliénés curables dont la guérison n'a pu être obtenue. Il est dans la nature des choses que la population d'un asile d'aliénés se compose en grande majorité d'incurables. C'est non pas à supprimer les incurables dans les asiles, mais à maintenir leur proportion dans des limites normales, que doit tendre une sage application de la législation.

Dans le cours de mes inspections, j'ai eu fréquemment l'occasion de constater le fait d'un excès de prédominance des incurables dans la population des asiles, d'en caractériser les plus fâcheux effets, d'en signaler les véritables causes et d'indiquer les règles à suivre pour ramener et maintenir la proportion des incurables dans de justes limites.

Voici en quels termes, dans un de mes rapports, j'ai insisté sur l'importance et la nécessité d'une régularisation de l'assistance publique, d'après des principes empruntés à la fois au véritable esprit de la loi française et aux besoins réels de la société.

« L'élévation graduelle du nombre des aliénés dans les asiles, pour une proportion considérable au delà du chiffre des places réelles qu'ils contiennent, a pour effet d'y augmenter la mortalité et d'y diminuer les chances de guérison. L'encombrement des asiles d'une part, et l'augmentation incessante des charges départementales d'autre part, mettent obstacle à un fonctionnement normal et bienfaisant

de 44 années, de 1796 à 1840, à un chiffre ... dans l'asile de la Retraite, près d'York, sur un ... prenant presque exclusivement que des ... l'espèce d'aliénation mentale et de la du... mise en évidence par ces faits :

	CAS DE ... SIMPLE, AIGUE MÉLANCOLIE ...
Admissions.	
Guérisons.	
Proportions sur 1...	

Il serait ... moins ... jusqu'à ... guéri... anné...

... les secours en deçà des ... de leur concession à des ... Et là où l'assistance publi... ...ière la plus large, le nombre ... dans les asiles un excès de ... hygiénique et thérapeutique, ... les caractères d'appropriation ... avaient imprimés, et à faire porter ... d'une générosité mal entendue, par ... ...elles. Je pense qu'il serait nécessaire ... qui permît d'atteindre plus com... ... de 1858, tout en évitant d'imposer aux ... qu'ils auraient de disproportionné par ... ressources réelles. Les principes de cette ... qu'il suit :

... circonscription territoriale, d'un nombre fixe de ... la proportion constatée entre le chiffre de la ...

... les places affectées au service de la circonscrip... ... les asiles publics ;

... mesure de police, de tous les aliénés réellement dan...

... les plus efficaces de traitement médical à tous les ...

... à ceux des aliénés non dangereux et incurables ... de ressources, ne peuvent trouver dans la vie libre des ...

... mesure des secours à domicile pour ceux des aliénés non ... qui, étant capables de la vie libre dans leur propre ... ressources suffisantes, ne pourraient être admis ou conservés ...

... ces principes ne présente dans la pratique aucune difficulté ... de surmonter, à la condition d'une préoccupation éclairée et ... à atteindre et de l'observation de quelques règles secondaires. ... approfondie des données fournies par l'expérience d'un ... années, quant au nombre des admissions annuelles, par les recen... ... la connaissance des lois qui règlent le mouvement de la population ... permet aujourd'hui d'évaluer avec une suffisante exactitude le ... places indispensables pour un bon fonctionnement du service public ... dans chaque circonscription territoriale. La régularisation des admis... ... ce qui concerne les aliénés dangereux, est facile pour les préfets, qui se ... dans les départements saisis des attributions de police en même temps ... du pouvoir de séquestration d'office. Il suffit, pour prévenir les abus, que, ... au vœu de la loi, les arrêtés de séquestration d'office soient sérieu... ... motivés par des enquêtes et des certificats de médecin.

... les fois qu'il s'agit d'une aliénation curable, il est raisonnable de ne pas ... difficile pour admettre l'état dangereux.

La constatation de la curabilité avant l'admission présente quelques difficultés ... plu à exagérer. Ce n'est que dans le plus petit nombre des cas qu'il

y avoir doute, pour un médecin expérimenté, sur la curabilite de la folie. ...int de vue pratique le doute ne présente aucune difficulté ; car toutes les ... existe, la question doit être tranchée dans le sens de la curabilité. ...ure que des notions exactes sur l'aliénation mentale se répandent davan- ... dans le corps médical, les certificats de médecins non aliénistes acquièrent plus ...utorité. Il serait facile d'imposer, pour l'admission immédiate à titre gratuit dans les asiles, la condition d'un certificat attestant la curabilité de la maladie. L'intervalle du certificat de vingt-quatre heures au certificat de quinzaine est légalement destiné à vérifier la légitimité du placement des aliénés dans les asiles. Rien ne s'oppose à ce que, pour les aliénés indigents non dangereux, le placement ne soit considéré que comme provisoire jusqu'à la vérification de la curabilité de la maladie, dans les asiles publics par les médecins de ces établissements, dans les asiles privés par les médecins dont la visite est exigée par la loi. Dans le cas où l'incurabilité serait constatée, si le placement n'était d'ailleurs motivé ni par l'état dangereux ni par l'indigence absolue, il y aurait lieu de ne pas rendre définitif un placement qui n'aurait été autorisé que provisoirement ; et c'est alors qu'on pourrait sans inconvénient replacer dans la vie libre, en le rendant à sa famille, un aliéné qui aurait dû y être laissé. C'est après un long séjour dans les asiles qu'il est difficile et presque impossible d'en faire sortir des aliénés incurables qui ont réellement perdu droit de domicile dans leur famille et dans leur commune.

Quant aux aliénés reconnus avant l'admission non dangereux et incurables, l'administration ne doit se décider à mettre, par leur placement dans les asiles, leur entretien à la charge des départements que dans le cas de nécessité absolue.

C'est sur cette catégorie que doivent porter dans toute leur rigueur les restrictions admissibles du secours sous la forme de placement dans les asiles, et c'est à cette catégorie que doivent s'appliquer les mesures de secours à domicile destinées non-seulement à prévenir, sans dommage pour l'aliéné, l'altération de la valeur hygiénique et thérapeutique des asiles et l'aggravation des charges publiques, mais encore à développer le sentiment et à faciliter l'accomplissement du devoir dans la famille.

Enfin c'est à cette catégorie exclusivement que pourrait être rationnellement appliquée la mesure du placement des aliénés dans des familles de cultivateurs ou d'artisans, chargées à prix d'argent de leur surveillance et de leur entretien, à l'imitation de ce qui se pratique de temps immémorial en Belgique, dans la colonie de Gheel.

Bien que depuis quelques années cette institution ait été préconisée comme l'idéal vers lequel devraient tendre la science et la bienfaisance publique pour le meilleur et le plus efficace accomplissement de leurs devoirs envers les aliénés, je ne pense pas qu'on puisse sérieusement admettre qu'elle soit en aucune sorte applicable aux aliénés dangereux.

Quant aux aliénés curables, le placement dans les familles est réellement exclusif de toute application sérieuse d'un traitement médical efficace. C'est l'absence ou l'insuffisance du traitement médical qui ont été constamment signalées au premier rang parmi les critiques les plus graves de l'institution de Gheel. S'il était vrai qu'on obtînt la guérison de la folie par le bénéfice de ce qu'on appelle à Gheel la vie libre, sous le patronage familial, ce serait purement et simplement la négation de l'art médical dans le traitement de l'aliénation mentale.

Mais les faits constatés dans cette institution, en ce qui se rapporte à la proportion des guérisons, témoignent hautement en faveur de l'utilité du traitement

médical, tel qu'il est appliqué dans ce qu'on appelle les asiles fermés. La comparaison des guérisons aux admissions dans la colonie de Gheel a fourni, avant et depuis la réforme, les résultats suivants :

Avant la réforme :

	NOMBRE DES GUÉRISONS.	NOMBRE DES ADMISSIONS.	PROPORTIONS SUR 1000.
1853.	5	130	3,8
1854.	21	105	20,0
	26	235	11,0
Depuis la Réforme :			
1856.	29	127	22,8
1857.	22	152	14,4
1858.	32	127	25,1
1859.	17	121	14,0
	100	527	18,9

Les résultats pour la totalité des asiles d'aliénés de la Belgique ont été :

	NOMBRE DES GUÉRISONS.	NOMBRE DES ADMISSIONS.	PROPORTIONS SUR 1000.
En 1853.	405	1243	32,5
1854.	402	1309	30,7
1859.	474	1472	32,2
En moyenne, pour 3 années.	1281	4024	31,8

On peut donc affirmer que la colonie de Gheel présente une très-grande infériorité, comme institution de traitement curatif, non-seulement par rapport aux autres établissements belges, mais encore généralement par rapport aux établissements de tous les autres pays. La différence est de plus de moitié relativement aux établissements où se trouvent réalisées les conditions les plus favorables. Cette infériorité de la colonie de Gheel ne peut pas être expliquée par des conditions exceptionnelles d'admission, car, d'après les appréciations du médecin sur la nature de la maladie chez les 527 malades admis de 1856 à 1859, le rapport des espèces incurables au nombre des admissions, 174 sur 527, c'est-à-dire 33 sur 100, représente la proportion ordinaire.

Quant aux aliénés incurables et inoffensifs, l'exemple de Gheel prouve qu'il est possible de leur appliquer avec avantage, sous divers points de vue, la mesure du placement dans des familles de cultivateurs ou d'artisans. Mais dans quelles conditions cette mesure peut-elle être rationnellement appliquée? A mon avis, elle n'a de valeur réelle que comme mode particulier du secours à domicile. Dans tous les cas où l'aliéné, qui ne peut guérir et qui n'est pas dangereux, a une famille, au sein et sous la surveillance de laquelle il peut vivre dans les conditions ordinaires de la vie libre, c'est dans sa famille qu'il faut le laisser ; et, si la famille est indigente, c'est à l'aider dans l'accomplissement de son devoir qu'il faut employer les ressources dont l'assistance publique peut disposer. C'est quand l'aliéné n'a pas de famille qu'on peut raisonnablement chercher à lui en donner une à prix d'argent, et c'est dans ce cas seulement que le placement d'un aliéné dans une famille étrangère mérite le nom de patronage familial. Mais dans ce cas y a-t-il lieu de substituer le placement dans les familles à l'admission dans les asiles publics? Je ne saurais, pour mon compte, l'admettre.

Ce qu'on a dit des conditions de bonheur réalisées pour les aliénés confiés à des nourriciers dans la colonie de Gheel, comparativement au sort qui leur est fait dans les asiles fermés, n'est rien moins qu'exact, et ne serait tout au plus applicable que dans une comparaison faite entre les familles où on traite bien les aliénés et les asiles où on les traite mal. Dans les asiles de premier ordre, ceux où la constitution matérielle, le traitement médical et moral, les services économiques et l'organisation du travail ont reçu les développements et les perfectionnements que comporte la psychiatrie dans la plus large et la plus complète étendue du mot et de la chose, et grâce à la persévérance des hommes qui ont voué leur vie à la sainte cause des aliénés, le nombre de ces asiles déjà considérable augmente de jour en jour, il y a, pour l'aliéné inoffensif et non dangereux, plus de bien-être à tous les points de vue qu'il n'en peut trouver au foyer des familles étrangères, même les plus morales et les plus dévouées.

Rien ne ressemble moins à une prison qu'un de ces asiles, et en vérité il faut ne pas les connaître pour ne pas admettre qu'ils réalisent en fait toutes les conditions de liberté qui sont utilement compatibles avec l'état d'aliénation mentale.

Quelle famille de cultivateurs ou d'artisans oserait-on comparer, pour le dévouement éclairé, pour les soins affectueux, aux médecins, aux directeurs, aux religieuses de nos asiles et même à ceux des gardiens, de jour en jour plus nombreux, qui s'élèvent réellement par le cœur et l'intelligence jusqu'à la dignité d'infirmier? Sans songer en aucune sorte à déprécier la valeur du placement à domicile, et à diminuer l'importance des garanties que peuvent offrir des familles convenablement choisies, je ne puis perdre de vue combien il m'a fallu d'efforts pour obtenir d'administrateurs bienveillants, éclairés et personnellement désintéressés dans la question, que les sacrifices convenables fussent réalisés pour assurer le bien-être des aliénés dans les asiles. Je ne parle pas des sacrifices considérables et souvent difficiles qui avaient pour but l'appropriation des asiles eux-mêmes à leur destination; j'entends parler des choses nécessaires à la vie, des aliments, de la boisson, des vêtements, du coucher. Que d'efforts n'a-t-il pas fallu pour conquérir une ration suffisante de viande cinq fois par semaine, une faible ration de boisson fermentée tous les jours, des vêtements acceptables, des matelas au lieu de paille ! Que de peine pour faire comprendre que donner en plus au travailleur la nourriture, propre à compenser une perte quotidienne de force, ce n'est pas le rémunérer !

Je ne puis non plus oublier que le système du prix de journée payé par le département a conduit nécessairement les administrateurs d'asiles à la préoccupation d'un bénéfice à faire au profit de l'établissement, et qu'il est plus d'une fois arrivé que ce bénéfice ait été fait au détriment du bien-être des aliénés ; et que, sous ce point de vue, la nécessité où le département de la Seine s'est trouvé de placer des aliénés à un taux d'entretien assez élevé dans un grand nombre d'asiles de province a suscité une émulation de demandes ou d'offres adressées à l'assistance publique de Paris, dans des vues parmi lesquelles a souvent dominé une pensée de spéculation.

Si des préoccupations d'épargne ou de bénéfice ont pu se produire de manière à porter préjudice aux aliénés, quand il ne s'agissait que de profits à réaliser dans l'intérêt d'établissements publics et pour une destination d'utilité publique, comment admettre que la préoccupation d'un bénéfice à faire ne sera pas, avec toutes ses conséquences, le mobile principal des nourriciers d'aliénés ?

Ces considérations me paraissent suffisantes pour motiver la préférence que, sans parti pris à l'avance, j'attribue nettement et fermement au placement dans les

asiles, relativement au placement à domicile, même pour les aliénés incurables, inoffensifs et dénués de famille.

Je me contenterai d'ajouter que, dans une certaine mesure, les aliénés incurables et inoffensifs qui constituent dans nos asiles la majorité des travailleurs productifs forment un des éléments indispensables à leur prospérité économique.

En définitive, de l'ensemble de cette discussion il me paraît possible de conclure avec certitude qu'en France, aussi bien que dans les autres États civilisés des deux mondes, l'assistance publique, en ce qui concerne les aliénés, a été engagée par le mouvement de réforme, dès le commencement du siècle, dans la véritable voie de l'accomplissement de ses devoirs; que, pour atteindre de plus en plus complétement le but qui lui est assigné au nom de la science et de l'expérience, ce qu'elle doit faire c'est de régulariser son action de manière à ne pas compromettre, par le secours secondaire de simple charité, l'efficacité du secours principal de traitement curatif et, pour y parvenir, de donner une large part au secours à domicile, de développer l'institution du patronage à l'imitation de ce qui a été fait à Paris et dans quelques départements pour les aliénés après leur sortie des asiles, en l'appliquant aux aliénés secourus à domicile, de ne recourir au placement à domicile qu'à défaut d'autres ressources, et à titre de mesures transitoires et exceptionnelles, et enfin de perfectionner sans cesse et à tous les points de vue les institutions qui ont été, qui sont et qui ne cesseront pas d'être les moyens principaux de son action, c'est-à-dire les asiles publics d'aliénés avec leur triple destination d'établissements de sûreté, d'hôpitaux de traitement et de refuges de charité.

§ III. **Asiles d'aliénés.** Le développement des asiles d'aliénés dans tous les pays civilisés, depuis le commencement du dix-neuvième siècle, représente un ensemble grandiose d'institutions qui, par leur nombre et leur importance, révèlent la puissance de l'effort tenté pour réaliser la réforme philanthropique et scientifique née du mouvement des idées en 89, et dont ils expriment généralement les vues fondamentales par leur destination et par les conditions essentielles de leur organisation administrative et médicale.

Il est possible d'apprécier la grandeur des résultats par quelques données sommaires sur le nombre des établissements et sur le chiffre des aliénés traités ou secourus dans la plupart de ces États, à divers moments plus ou moins rapprochés de l'époque actuelle.

		NOMBRE DES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS OU PRIVÉS.	NOMBRE DES ALIÉNÉS TRAITÉS OU SECOURUS.
1855	France.	111	23,795
1858	Angleterre	168	22,013
1860	Écosse.	45	4,350
1850	Allemagne.	111	11,622
1859	Belgique.	51	4,508
1856	Hollande.	12 publ.	2,070
1847	Danemark.	11	622
1838	Suède.	10	942
	Russie.	41	3,095
1845	États-Unis d'Amérique. . . .	25 publ.	2,763
		585	75,780

1° *Destination des asiles.* L'étude de ces institutions permet de reconnaître que, malgré la diversité des législations et des mœurs, leur développement a été partout subordonné à une conception fondamentalement identique et coordonnée par rapport à un but commun.

Partout on a reconnu la nécessité de protéger à la fois la société et l'aliéné par la régularisation légale des mesures de séquestration que l'état dangereux impose, et d'exercer à l'égard des aliénés une action de bienfaisance, en leur assurant des moyens efficaces de traitement curatif et des conditions d'existence appropriées à leur état. Partout on a principalement compté, pour atteindre ce triple but, sur la fondation d'asiles d'aliénés institués, pour leur organisation matérielle, administrative et médicale, de manière à en atteindre la plus sûre et la plus complète réalisation. Et partout on a admis que de telles conditions pouvaient être surtout obtenues dans des établissements publics. Aussi est-ce par la création et par le perfectionnement incessant des établissements publics que la réforme s'est manifestée dans toute sa puissance et toute son efficacité. Quelques détails sur les établissements d'aliénés de la France, de l'Angleterre, de l'Écosse et de l'Allemagne permettront de saisir d'une vue d'ensemble jusqu'à quel point sont réelles cette analogie dans la nature, cette identité dans la destination des asiles d'aliénés, et cette prédominance dans l'importance des asiles publics.

Sur les 111 établissements existant en France en 1853, dont la population totale s'élevait à 23,795 aliénés, 65 étaient des asiles publics et contenaient dans leur ensemble 18,062 aliénés. Sur les 45 asiles privés, contenant ensemble 5,733 aliénés, 15 faisaient fonctions d'asiles publics, leur population se composant, pour la majorité, d'aliénés entretenus au compte des départements. Sur 32,876 aliénés traités en 1853, 23,021 étaient entretenus à la charge des départements, savoir : 18,158 dans les établissements publics, 4,863 dans les asiles privés. Les 65 asiles publics comprenaient un établissement de l'État, maison impériale de Charenton ; 37 asiles départementaux et 27 quartiers d'hôpitaux et d'hospices. En France, tous les établissements d'aliénés ont une destination mixte et sont à la fois des maisons de sûreté pour les aliénés dangereux, des hôpitaux de traitement pour les curables, et des refuges de charité pour les incurables. A l'exception de la maison impériale de Charenton et d'un certain nombre d'asiles privés, qui ne reçoivent que des pensionnaires, les asiles français ont aussi une destination mixte en ce qu'ils reçoivent à la fois des pensionnaires au compte des familles et des indigents entretenus au compte des départements et des communes.

En Angleterre, le nombre des établissements ayant un caractère public est moins considérable que celui des établissements privés ; mais l'importance relative des asiles publics est au moins aussi grande qu'en France. Les 22,013 aliénés, 17,420 indigents et 4,593 pensionnaires se répartissaient, pour 1858, ainsi qu'il suit, entre les 168 établissements de l'Angleterre :

39 asiles de comté.. .	15,120	aliénés.. .	14,889	indigents.. .	231	pension.
13 hôpitaux..	1,666	—	174	—	1,492	—
1 hôpital naval.. . .	126	—	»	—	126	—
115 asiles privés. . . .	5,101	—	2,357	—	2,744	—
168	22,013	—	17,420	—	4,593	—

En Angleterre, les asiles de comté, qui, pour toutes leurs conditions d'organisation, ont la plus grande analogie avec les asiles de département en France, sont l'élément principal du service public en ce qui se rapporte aux indigents. La part

prise à ce service par les asiles privés est moins considérable qu'en France. Et les établissements hospitaliers demeurent à peu près étrangers à ce service, assimilables, sur une plus large échelle, par leur destination à celle qui appartient essentiellement en France à la maison de Charenton. Généralement les asiles de l'Angleterre sont à la fois maisons de traitement et de refuge. Les hôpitaux sont plus particulièrement des asiles de traitement et parmi eux l'hôpital de Bethlem est en partie affecté à l'usage d'établissement spécial de sûreté pour la catégorie d'aliénés dangereux désignée sous le nom d'aliénés criminels.

L'organisation de l'assistance publique pour les aliénés en Écosse offre la plus grande ressemblance avec celle de l'Angleterre et de la France, quant à la destination des asiles publics et des asiles privés ; elle en diffère pourtant sur deux points importants, la régularisation du secours donné aux aliénés dans des quartiers spéciaux dépendant des maisons de pauvres, qui n'existe pas en Angleterre en ce qui se rapporte aux maisons de travail, et l'extension donnée au secours à domicile, par laquelle l'Écosse diffère sensiblement de l'Angleterre et de la France. Les 4,350 aliénés existant au 1er janvier 1860, dans les divers établissements de l'Écosse, se répartissaient ainsi qu'il suit :

8 asiles publics. . . .	2,632 aliénés. . . .	1,859 indigents. . . .	773 pension.
20 quartiers de maisons de pauvres. .	866 —	864 —	2 —
19 asiles privés. . . .	852 —	656 —	196 —
47	4,350 —	3,379 —	971 —

Les asiles publics, qui sont l'équivalent de nos asiles de département et des asiles de comté anglais, sont aussi en Écosse le principal moyen dont l'assistance publique dispose en faveur des indigents ; mais les asiles privés concourent à ce service plus largement qu'en Angleterre; et, de plus, les quartiers des maisons de pauvres, qui ne peuvent pas être exactement assimilés à nos quartiers d'hospice, prennent à ce service une part considérable.

Le service d'assistance publique pour les aliénés indigents est complété par le secours à domicile qui, à l'époque indiquée, s'étendant à 1,846 aliénés secourus, au nombre de 1,432 dans leurs familles, de 354 dans des familles étrangères, et de 61 à l'état d'isolement, élevait à 5,226 le nombre des aliénés indigents secourus, et en formait un peu plus du tiers. Dans les quartiers de maisons de pauvres et à domicile, le secours donné à l'indigent ne peut consister dans la réalisation d'un traitement curatif efficace. Les asiles publics et les asiles privés de l'Écosse sont pour ce pays les véritables établissements de traitement de l'aliénation mentale. Sous ce point de vue, et à raison de la proportion considérable de pensionnaires qui concourent à former leur population, les asiles publics de l'Écosse se rapprochent des asiles publics d'Allemagne à destination mixte.

L'Allemagne dans son ensemble, c'est-à-dire en comprenant sous cette désignation l'Autriche, la Prusse, la Bavière, le Wurtemberg, la Saxe, le Hanovre, les grands-duchés de Bade, de Nassau et les autres États de la Confédération germanique, secourait, d'après une publication du docteur Lähr, à la date de 1852, 11,622 aliénés dans 109 établissements.

Le classement de ces établissements, d'après le caractère essentiel de leur nature et la condition dominante de leur destination, permet de reconnaître, dans une organisation analogue à beaucoup d'égards à celle qui a prévalu dans les autres pays, des efforts pour spécialiser le secours par rapport à son application aux deux

catégories distinctes de curables et d'incurables. Sur 109 établissements, 18 seulement étaient des asiles privés. Les 91 autres avaient essentiellement les caractères d'établissements publics, et ont été classés ainsi qu'il suit par le docteur Lähr.

	ASILES DE TRAITEMENT ET D'ENTRETIEN		ASILES DE TRAITEMENT.	ASILES D'ENTRETIEN.
	A L'ÉTAT DE MÉLANGE.	A L'ÉTAT D'ASSOCIATION RELATIVE.		
I. ASILES ASSOCIÉS A D'AUTRES ÉTABLISSEMENTS				
1° Non affectés à des malades. . .	2	»	»	1
2° Affectés à des malades (hôpit.).				
a Dans des bâtiments non séparés.	11	»	»	2
b Dans des bâtiments séparés. . .	7	»	»	2
3° Affectés à des infirmes (hospic^{es}).	1	»	»	8
II. ASILES INDÉPENDANTS.	26	9	8	14
	47	9	8	27

On retrouve les mêmes analogies quant à la nature et à la destination des asiles d'aliénés dans tous les autres États de l'Europe, Italie, Belgique, Hollande, Suisse, Russie, et aussi dans les États-Unis de l'Amérique du Nord.

Pour donner une juste idée de la grandeur de l'œuvre accomplie par la réforme au moyen de la création d'un si grand nombre d'institutions, et de son efficacité relativement au but qu'elle a été destinée à atteindre à tous les points de vue, il faudrait entrer dans des développements considérables.

Il suffira de signaler à l'appréciation des esprits éclairés, sérieux et impartiaux, comme spécimen de ce qui a pu être atteint par l'association de la science médicale à l'art architectural et à la science administrative, l'un ou l'autre de ces nombreux établissements de premier ordre dont peuvent à bon droit s'enorgueillir les diverses contrées du monde civilisé : en France la Maison impériale de Charenton, les asiles de Quatre-Mares, d'Auxerre, de Marseille, de Blois, de Limoges, de Toulouse, etc., auxquels devront bientôt s'ajouter les asiles de la Seine ; en Angleterre, les asiles de Hanwell, de Surrey, de Wakefield, d'York, etc. ; en Écosse, les asiles de Glasgow, d'Edinburgh, etc. ; en Allemagne, les asiles d'Illenau, de Halle, de Vienne et d'Eichberg, etc. ; en Hollande, l'asile de Meerenberg ; en Belgique, l'asile de Gand ; en Suisse, les asiles de Préfargier et de Waldau ; aux États-Unis, les asiles de Bloomingdale, d'Utica, de Colombus, de Trenton, de Butler, etc., etc.

C'est dans les ouvrages spéciaux, qui ont été consacrés à la description et à l'histoire des asiles d'aliénés, qu'on pourra trouver les éléments d'une appréciation plus développée et plus approfondie de ces institutions, résultats d'un demi-siècle d'efforts persévérants, auxquels ont concouru tant d'hommes éminents par la science et le dévouement, dont la postérité gardera la mémoire, et dont une légitime illustration a déjà consacré les noms.

Je ne puis ici que résumer à grands traits l'ensemble des principes dont la plupart de ces institutions nous offrent l'application bienfaisante et féconde, tout en signalant les perfectionnements que les imperfections de l'œuvre accomplie peuvent légitimement motiver d'après les enseignements de l'expérience.

2° *Asiles spéciaux pour les aliénés criminels.* Parmi les insuffisances qui peuvent être légitimement reprochées à l'œuvre des asiles publics, il en est une qui se rapporte à leur destination la plus essentielle, celle d'établissements de sûreté pour la séquestration des aliénés dangereux que, dans la fièvre de réaction contre ce qu'on appelle les asiles fermés, on semble avoir aujourd'hui complétement perdue de vue, et sur laquelle la connaissance des graves abus qui en résultent devrait pourtant appeler plus que jamais l'attention des aliénistes et la sollicitude de l'administration.

L'une des expressions les plus graves de cette insuffisance est l'absence d'institutions appropriées au traitement et à l'entretien des aliénés criminels.

Des vœux ont été plusieurs fois exprimés à l'étranger et en France pour la fondation d'asiles spéciaux destinés à recevoir, soit les criminels aliénés en général, soit les criminels acquittés pour cause d'aliénation mentale, soit les aliénés vagabonds et criminels. Pour satisfaire à ce besoin dès longtemps reconnu, des essais ont été tentés avec plus ou moins de succès par la destination spéciale donnée en Angleterre à l'hôpital de Bethlem, en Écosse à la prison centrale de Perth, par la fondation en Irlande de l'asile criminel de Dundrum, et en France même, par la création d'un quartier de force à Bicêtre. La législation belge a consacré en principe la réunion, dans un seul établissement, de tous les aliénés soumis à la détention judiciaire, et l'asile de Saint-Dominique, à Bruges, a été affecté à cet usage. Depuis quelques années l'Angleterre a fait un pas plus décisif dans la solution de la question des aliénés criminels par la création de l'asile spécial de Broadmoor contenant 500 places pour les deux sexes.

J'ai étudié cette question, suivant toute son étendue et sous toutes ses faces, soit dans mon traité sur les principes à suivre dans la fondation et la construction des asiles d'aliénés, soit dans divers travaux encore inédits, se rattachant à mes fonctions d'inspecteur général du service des aliénés et des prisons. Je me contenterai de reproduire ici sommairement, et au point de vue pratique, les principaux résultats de ces études.

« Considérée d'une manière générale, la présence des détenus aliénés dans les asiles ordinaires a de graves inconvénients... Les asiles d'aliénés ne peuvent être, par aucune de leurs conditions, assimilés à des prisons et ne peuvent pas surtout présenter la sûreté de reclusion indispensable. Les familles des malades peuvent être légitimement blessées d'un rapprochement qui, dans nos mœurs et nos opinions, a quelque chose de flétrissant... Toutes ces raisons pour exclure des asiles ordinaires les détenus aliénés n'ont toute leur force que quand il s'agit d'aliénés accusés, condamnés ou acquittés pour des crimes entraînant des peines infamantes. D'un autre côté, la présence des aliénés dans les prisons porte atteinte à la discipline, non-seulement par des désordres matériels, mais encore par la diminution de l'autorité morale que doit conserver la peine. Cette présence est une source d'embarras incessants pour l'administration, et une occasion de souffrances imméritées pour les malades eux-mêmes.

« Les accusés, les condamnés et les acquittés, en tant qu'atteints d'aliénation mentale, ne doivent pas être retenus dans les prisons ordinaires et doivent être placés dans des établissements où ils puissent recevoir tous les soins que réclame leur état de maladie...

« Les prévenus, les accusés doivent demeurer rapprochés des tribunaux appelés à prononcer sur leur sort. Les condamnés à des peines non infamantes peuvent sans inconvénient être introduits dans les asiles; les accusés acquittés pour une cause d'aliénation mentale ne diffèrent réellement des autres aliénés qu'en ce que les

actes insensés auxquels ils se sont livrés, qualifiés crimes par la loi, ont motivé des poursuites judiciaires... Il n'y a véritablement utilité ou nécessité d'exclure des asiles ordinaires que les détenus condamnés à des peines infamantes... C'est pour concilier vis-à-vis de cette catégorie de condamnés, généralement représentée en fait par les aliénés détenus dans les maisons centrales, les devoirs de l'humanité avec les exigences de la sûreté publique, qu'il est indispensable de recourir à la création d'institutions spécialement appropriées à ce double but, soit au contact des asiles d'aliénés, soit dans la dépendance des maisons de détention, soit enfin dans des établissements indépendants... »

Je ne puis reproduire ici tous les résultats de l'étude que j'ai faite sur toutes les particularités qui se rattachent aux conditions d'existence des condamnés aliénés, au dedans et au dehors des maisons centrales, et qui sont de nature à motiver des réformes dans diverses directions. Je me bornerai à fournir les données qui peuvent servir de bases à ces réformes, en précisant le nombre des existences sur lesquelles elles devraient porter, et en faisant ressortir, dans la situation fâcheuse qu'elles doivent avoir pour but de faire cesser, le point de vue qui me paraît appeler, pour assurer l'efficacité de cette réforme, l'intervention simultanée de la magistrature, de l'administration et de l'assistance publique.

La population détenue des maisons centrales de la France comprend approximativement en moyenne 250 condamnés atteints d'aliénation mentale, savoir : 205 condamnés atteints de folie, 130 hommes et 75 femmes; 45 condamnés atteints d'idiotie, 40 hommes et 5 femmes. Sur ce nombre, 110 atteints de folie, 60 hommes et 50 femmes, sont entretenus aux frais de l'État en dehors des maisons centrales, dans les divers asiles d'aliénés. Les autres condamnés aliénés, c'est-à-dire 95 atteints de folie, 70 hommes et 25 femmes, et tous les condamnés atteints d'idiotie, c'est-à-dire 40 hommes et 5 femmes, sont maintenus à l'état de détention dans les maisons centrales.

Parmi les condamnés atteints de folie, qui sont maintenus dans les maisons centrales, il en est, pour un certain nombre, qui ne peuvent être considérés comme incurables et dont l'état réclamerait un traitement approprié. Aucune des conditions propres à assurer l'efficacité d'un traitement curatif de la folie ne se trouve réalisée dans les maisons centrales. L'isolement des aliénés n'y est possible que par leur séquestration dans des cellules qui, pour la plupart, sont des lieux de punition.

La plupart des condamnés aliénés ne peuvent être assujettis à la discipline des prisons, et ne peuvent être classés dans les ateliers. Ils demeurent oisifs pendant la durée de leur maladie, très-souvent égale à la durée de leur détention. Il en résulte qu'ils ne peuvent suppléer à l'insuffisance du régime alimentaire des prisons par les ressources de la cantine, et qu'au moment de leur libération ils n'ont pas de pécule et n'ont d'autres ressources que le secours de route.

Pour le plus grand nombre de cas de libération, le condamné aliéné, au sortir des maisons centrales, sans ressources, sans profession, sans famille, est rendu à la vie libre dans un état de trouble de l'intelligence ou d'insuffisance de la raison qui le rend incapable de subvenir par son travail à ses besoins, et de diriger sa vie conformément aux règles de la morale et aux prescriptions des lois. Sorti de la prison, il cherche des moyens d'existence dans la mendicité, qui est presque sa seule ressource, dans le vagabondage et la rupture de ban, qui sont les moyens presque obligés de son unique industrie, et trop souvent aussi dans le maraudage, qui tend à prendre et prend les caractères du vol. Aussi arrive-t-il le plus souvent qu'il retombe sous la main de la justice, pour y rendre compte de ces actes que la né-

... et que la loi condamne sous les noms de mendicité, ... de ban, et pour y être frappé de nouvelles peines qui le ... prisons, encore plus flétri et plus misérable et tout aussi dénué ... de raison qu'au moment où il en était sorti. Et pour beaucoup ... n'est pas là un malheur accidentel se produisant une fois dans le ... vie; c'est une situation qui se reproduit plusieurs fois, un grand ... de fois.

... est incontestable que l'état de folie est assez fréquemment constaté chez le condamné au moment de son entrée dans la maison centrale; il n'est guère douteux que plusieurs fois il ne remonte jusqu'à une époque antérieure aux actes qui ont motivé la condamnation. Cela est indubitable pour la presque totalité des condamnés chez lesquels on constate, dans la maisou centrale, un état d'imbécillité, qui a dû remonter jusqu'aux premiers temps de la vie.

Ce que démontre l'histoire d'un grand nombre, c'est que leur vie se partage en deux parties. Dans la vie libre, ils n'ont pas de profession, ils n'ont pas de domicile, ils mendient, ils vagabondent et, quand ils ont été soumis à la surveillance, ils rompent leur ban. Condamnés pour mendicité, pour vagabondage, pour rupture de ban, à des peines de plus en plus fortes à mesure que les récidives se multiplient, ils subissent ces peines d'abord dans les prisons départementales, puis dans les maisons centrales, où ils forment un groupe à part de criminels qui n'ont pas la conscience de leur culpabilité, qu'on ne peut assujettir à la discipline, qui sont incapables de travail, qui souffrent plus que tous les autres détenus du régime des prisons, qui, durant leur détention, ont donné aux détenus véritablement coupables le spectacle démoralisant de peines non justifiées et même imméritées, et qui ne se serviront de la liberté, quand on la leur aura rendue, que pour recommencer les actes qui la leur feront de nouveau perdre.

Cette situation, qui dure depuis longtemps, que j'ai plusieurs fois signalée ou de vive voix, ou dans mes écrits, et qui a pu jusqu'à un certain point motiver les accusations, d'ailleurs empreintes d'erreur et d'exagération, qui ont été souvent dirigées contre notre système pénal et contre notre régime pénitentiaire, réclame impérieusement qu'il y soit autant que possible porté remède.

Je crois que la législation pénale, au moins en ce qui se rapporte au vagabondage, à la mendicité et à la rupture de ban, serait susceptible de modifications; et qu'elle devrait tout au moins être appliquée avec moins de rigueur.

Pour le plus grand nombre des condamnés, dont j'ai constaté l'état d'imbécillité dans les maisons centrales, et pour un certain nombre de ceux qui y ont été trouvés atteints de folie, il eût été possible de reconnaître dès la première poursuite judiciaire, mais au moins à la seconde, à la troisième, à la quatrième, etc., etc., que l'habitude de la mendicité et du vagabondage et le fait de la rupture de ban devaient s'expliquer par un état d'infirmité mentale; que dès lors les actes incriminés étaient en effet plus dignes de pitié que de punition, et qu'au lieu de s'obstiner à réprimer indéfiniment ces actes par des condamnations de plus en plus graves, ce qu'il y aurait à faire ce serait de les prévenir en provoquant le placement, dans les asiles publics, d'aliénés incapables de subvenir par le travail à leurs besoins et de se diriger dans la vie libre sans violer les lois.

Mais c'est à l'assistance publique et à la police municipale et départementale qu'il appartient de prévenir le plus efficacement ces abus, en pourvoyant à ce que ceux des mendiants et vagabonds qui ne sont pas en pleine possession de la raison par suite d'un état d'imbécillité congéniale ou consécutive, ou d'un état de folie

accidentelle, ne soient pas incarcérés et mis sous la main de la justice, au lieu d'être surveillés et secourus dans leur famille et leur domicile, et d'être au besoin placés dans les asiles d'aliénés, dans les hospices ou les dépôts de mendicité.

Tout condamné qui, au moment de la libération, est aliéné, fou ou imbécile, et par suite incapable de subvenir à ses besoins et de diriger sa vie, ne peut être purement et simplement mis en liberté sans les plus graves inconvénients. S'il est dangereux, et c'est la présomption pour un repris de justice, il doit être placé ou maintenu d'office dans un asile public aux frais de sa famille, ou des départements, en cas d'indigence.

Si l'intervention de l'assistance publique, de la police administrative et de la justice dans les questions de trouble, de danger, de dommage, causés par l'état de liberté et par les actions délictueuses des mendiants et vagabonds atteints d'aliénation mentale, se réalisait suivant les principes qui viennent d'être indiqués, il n'est pas douteux qu'on verrait diminuer dans une notable proportion le nombre des condamnations pour vagabondage, mendicité et rupture de ban, le nombre des récidives et par suite le nombre des condamnés aliénés existant à un moment donné dans les maisons centrales et les autres prisons. Mais pour les détenus aliénés en nombre quelconque subsisterait le devoir de l'administration d'assurer aux curables un traitement médical efficace, et aux incurables un traitement palliatif approprié, ce qui pour les uns et pour les autres ne peut être réalisé qu'en dehors des conditions d'habitation et de régime qui appartiennent aux établissements ordinaires de détention.

La solution de la question par la création de quartiers spéciaux dans les asiles d'aliénés serait peut-être la plus simple et la plus facile. Elle impliquerait un traité fait par l'administration pénitentiaire avec plusieurs asiles publics, géographiquement situés de manière à faciliter les transfèrements, d'après lequel ces asiles se chargeraient de créer, dans des quartiers spéciaux, un nombre de places en rapport avec les besoins du service pénitentiaire et soumettraient les aliénés qui leur seraient confiés, pendant la durée de leur peine, à des conditions déterminées de régime et de discipline.

Si l'administration pénitentiaire était conduite soit par les obstacles qu'elle pourrait rencontrer dans la réalisation de cette mesure, soit par la préférence qu'elle accorderait à des mesures qui laisseraient sous sa surveillance et son autorité les détenus, même dans l'état d'aliénation mentale, il y aurait nécessité de créer, dans la dépendance des maisons centrales, des institutions spéciales pour y traiter et y maintenir, pendant toute la durée de leur maladie et de leur peine, les détenus aliénés. Trois quartiers spéciaux, deux pour les hommes, un pour les femmes, rattachés à trois maisons centrales convenablement choisies, formant un ensemble de 200 à 250 places pour une dépense de 300 à 400 mille francs, suffiraient pour que le but désirable pût être atteint.

Si le but de prévenir les dangers qui peuvent résulter de l'existence même de l'aliénation mentale, sous certaines formes et dans certaines conditions, n'a pu être encore parfaitement atteint dans l'intérêt de la société et des aliénés eux-mêmes, et s'il est incontestable que sous ce point de vue l'organisation des asiles publics ait besoin d'être complétée, il est permis d'affirmer que relativement au but non moins essentiel du traitement curatif de la folie les asiles d'aliénés, tels qu'ils ont été pour la plupart réalisés, laissent généralement peu de chose à désirer.

La proportion des guérisons obtenues relativement au nombre des aliénés réellement curables atteint dans un grand nombre d'asiles tout ce qu'il est permis à la

[illegible] d'espérer. Les obstacles, qui en fait s'opposent à ce que le traitement curatif obtienne dans les asiles toute l'efficacité possible, ne sont pas inhérents à la nature de ces établissements; ils dépendent principalement de l'inobservation des règles qui doivent présider à une bonne direction de l'assistance publique, et ils peuvent facilement disparaître pour peu que les administrations publiques s'appliquent sérieusement à les faire cesser.

Loin d'être autorisé à accuser d'insuffisance les efforts réalisés dans la direction du traitement curatif de l'aliénation mentale, on serait peut-être en droit de leur reprocher à certains égards, au moins en ce qui concerne l'assistance publique, une tendance à dépasser le but qu'il est raisonnable de se proposer.

3° *Asiles spéciaux pour les idiots et les crétins.* Les heureux effets de l'application ingénieuse, savante et patiente, d'un système spécial d'éducation à des enfants atteints d'imbécillité congéniale ou acquise, ont fait concevoir des espérances exagérées. Certains degrés de l'idiotie et du crétinisme ont été considérés comme susceptibles de guérison. De là des tentatives de fondations appropriées à ce but et des appels faits à la charité privée et publique, pour en provoquer la propagation et le développement.

Le décret de l'Empereur qui, au moment de la prise de possession de la Savoie, a ordonné la création, dans la dépendance de l'asile de Chambéry, de 100 places destinées aux crétins, a consacré en principe, pour l'assistance publique, l'obligation de prêter son secours à cette grande infortune, et a motivé une appréciation plus approfondie du but qu'on devait se proposer dans les institutions d'assistance publique pour les idiots et les crétins.

Relativement aux motifs d'admission d'après la considération de l'état de danger ou d'indigence absolue, j'ai résumé les devoirs réels de l'assistance publique en concluant qu'il n'y a rien de plus à faire en faveur des crétins que de leur appliquer avec mesure et sagesse les ressources garanties à tous les idiots, en tant qu'aliénés, par la législation de 1838.

Mais ce n'est pas purement et simplement à un but de charité et d'ordre public que tend le mouvement de bienfaisance scientifique qui a donné naissance, depuis un certain nombre d'années, à des institutions spécialement destinées aux crétins et aux idiots. Le mouvement a commencé en France, dans les asiles d'aliénés de Bicêtre et de la Salpêtrière avec les premiers efforts tentés par les docteurs Ferrus, Voisin et Falret, pour développer, conformément aux essais d'Esquirol et d'Itard, par l'influence d'une éducation appropriée, les germes d'aptitudes intellectuelles et morales subsistant chez les enfants atteints d'idiotie. Le développement pratique donné à cette pensée dans ces établissements, auquel ont concouru d'autres médecins recommandables, notamment Leuret, et d'habiles instituteurs, MM. Séguin et Vallée, a permis d'obtenir des résultats qui ont jusqu'à un certain point justifié les espérances qu'on avait conçues. C'est cet exemple qui a inspiré à l'étranger les fondateurs d'institutions spéciales pour les crétins et les idiots.

Malgré le programme de son fondateur, l'établissement de l'Abendberg a moins été en réalité une maison de traitement médical pour le crétinisme qu'une institution d'éducation pour des enfants chez lesquels le développement des facultés intellectuelles et morales avait été entravé ou par un certain degré d'idiotie, dont la nature crétineuse n'était pas toujours suffisamment démontrée, ou par un état de maladie de nature scrofuleuse ou rachitique. Les établissements de Winterbach et de Mariaberg, dans le Wurtemberg, ne sont à proprement parler que des maisons d'éducation intellectuelle et professionnelle pour des enfants faibles d'esprit. Dans

la visite que j'ai faite de ces établissements je n'ai constaté la présence d'aucun enfant évidemment atteint de crétinisme. Il en est de même des établissements de la Bavière et de la Saxe. D'après l'exposition même des vues de leurs fondateurs, les institutions de l'Angleterre et des États-Unis ont pour but essentiel l'éducation des idiots. L'idée dominante de toutes ces institutions s'est au reste parfaitement révélée dans l'assimilation qui en a été faite avec complaisance aux établissements fondés en faveur des enfants sourds, muets et aveugles.

On ne saurait sans doute trop applaudir à la générosité et au dévouement des hommes de bien qui ont entrepris une telle œuvre. Mais malgré tout ce qui a été dit des succès obtenus par l'éducation donnée aux idiots, il est impossible d'admettre que les résultats à espérer puissent motiver l'énormité des sacrifices qu'imposerait à un État la réalisation d'une telle entreprise. Je suis positivement d'avis qu'il y a lieu de se confier, pour le bien qui peut être raisonnablement tenté dans cette direction, à la charité privée pour les enfants des pauvres, et à l'industrie privée pour les enfants des riches. Pour que l'administration remplisse son devoir en ce qui se rapporte à cette œuvre charitable, il suffira d'approprier au but vers lequel elle tend l'organisation des quartiers d'enfants dans nos asiles d'aliénés.

Tout en subordonnant à ce principe les propositions que j'ai faites pour l'organisation de l'asile de crétins à annexer à l'asile de Bassens, j'ai pensé qu'il était désirable d'utiliser le quartier d'enfants qui doit faire nécessairement partie de cette institution, pour un essai de vérification des opinions qui ont été mises en avant, relativement à la curabilité du crétinisme. Bien que scientifiquement convaincu que le crétinisme est une infirmité congéniale essentiellement incurable, il m'a paru qu'on pouvait ne pas considérer comme à l'abri de toute objection la seule tentative de traitement du crétinisme qui ait été effectuée par la généreuse initiative de MM. Crotti et Alexandre Bich dans l'hôpital d'Aoste, au milieu de conditions défavorables et à peu près exclusives du succès, et qu'il serait digne de la pensée qui ouvre en France le premier asile de crétins d'utiliser la réalisation de ce bienfait pour la solution définitive d'une question humanitaire et scientifique d'une grande importance.

4° *Projets de colonies*. C'est en ce qui se rapporte aux aliénés non dangereux et incurables qu'il y a réellement eu exagération dans l'application du secours d'assistance publique sous la forme de l'admission dans les asiles. Et ce sont les inconvénients de toute sorte résultant de cet abus, encombrement des asiles par une proportion excessive d'incurables, accroissement graduel de la population de ces asiles et aggravation incessante des charges publiques, qui, en frappant tous les yeux, ont inspiré les promoteurs de la nouvelle réforme et ont accrédité des mesures et des projets que ne justifie pas la situation, malgré son incontestable gravité, et qui dans leur ensemble représentent non-seulement l'abandon de principes que la science et l'expérience ont consacrés, mais encore d'irréalisables utopies.

On a vu comment de la connaissance des véritables causes du mal ressortait l'indication des véritables remèdes. Je n'ai pas à revenir sur ce sujet. Mais il est important d'apprécier, dans leurs données fondamentales et dans leur portée pratique, ceux de ces projets qui ne consistent pas dans les mesures déjà discutées de régularisation de l'assistance publique par la restriction du secours d'admission dans les asiles, et par l'extension du secours à domicile, à appliquer à la catégorie des aliénés incurables et non dangereux.

L'organisation de nos asiles, au point de vue financier et économique, a pour conséquence de rendre possible, au moyen d'une administration habile, le solde

annuel des budgets par un excédant de recettes. Dans ceux de ces asiles dont la population dépasse 300 malades, lorsque le prix d'entretien pour les indigents atteint ou dépasse un franc, et surtout lorsque la proportion des pensionnaires au compte des familles est considérable, cet excédant de recettes annuelles peut s'élever jusqu'à 10,000 francs, même au delà, saus que ce bénéfice ait été obtenu aux dépens du bien-être des malades. C'est par suite de cette condition financière qu'un grand nombre d'asiles ont pu réaliser des économies considérables, qui en s'accumulant se sont, pour plusieurs d'entre eux, élevées successivement jusqu'à plusieurs centaines de mille francs. Pour beaucoup d'établissements ces ressources ont fourni les moyens de leur appropriation, de leur agrandissement, sans que les départements aient eu à concourir par des subventions à des dépenses souvent considérables. Il en a été ainsi pour les asiles de Saint-Yon, de Cadillac, de Bordeaux, de Maréville, de Blois, de Saint-Gemmes, etc.

Ce fait atteste que quand se trouvent réunies les conditions signalées, le prix de journée payé par les départements est plus que suffisant pour couvrir les dépenses ordinaires d'entretien. Et c'est parce qu'il avait été prévu comme conséquence probable, et connu comme résultat expérimentalement acquis, qu'on avait dû administrativement chercher à obtenir dans le développement donné aux asiles la réalisation des conditions propres à le produire, et qu'on avait pu fonder sur les résultats d'une bonne organisation du service public des aliénés dans les départements l'espérance d'une diminution graduelle des charges départementales, par une diminution graduelle du prix de journée, à partir de l'époque où l'organisation pourrait être considérée comme complète et définitive. C'est là en effet l'avenir certainement réservé, pour une époque plus ou moins rapprochée, aux départements qui ont créé des asiles dans les conditions indiquées, si, comme il est permis d'y compter, l'administration se décide à assurer ce résultat en imprimant à l'assistance publique une direction convenable.

C'est sur ce fait qu'on s'est fondé pour considérer comme possibles des combinaisons administratives et budgétaires qui auraient pour résultat d'exonérer les départements de leurs charges relatives à l'entretien des aliénés indigents.

En 1855, M. Girard de Cailleux a développé systématiquement cette conception dans une étude qui contient des données intéressantes et des aperçus utiles, notamment sur la nécessité de régler les conditions de l'admission des indigents dans les asiles publics. Mais, pour se convaincre que la conception au point de vue pratique est réellement dénuée de base solide; il suffit de considérer que parmi les conditions d'où l'auteur de cette conception fait dépendre la possibilité d'obtenir annuellement, sur un budget de 219,625 francs, un excédant de recettes de 55,778 fr. 53 c., équivalent à la subvention totale due par le département pour l'entretien des aliénés indigents, il en est une qui, d'après toutes les données de l'expérience, est impossible à réaliser, c'est-à-dire une composition de la population d'un asile de 350 aliénés, telle que les indigents n'en forment qu'un peu plus de la moitié, 180, et que les autres aliénés, au nombre de 170, soient des pensionnaires entretenus au compte des familles, suivant la proportion suivante : 120 à 420 francs, 34 à 1,200 francs, 16 à 2,400 francs. Ce n'est ni en France, ni nulle part ailleurs, que le nombre des aliénés entretenus par les familles pourra jamais égaler dans les asiles le nombre des aliénés que l'assistance publique devra continuer à y entretenir.

M. Billod, qui, avant M. Girard de Cailleux, avait aussi admis la possibilité d'exonérer le département de Loir-et-Cher de ses dépenses d'entretien, au moyen

d'un excédant annuel de 56,370 fr., s'était appuyé sur une condition de fait, qui avait une valeur plus réelle, mais qui était tout à fait accidentelle et propre à l'asile de Blois.

Cette condition, c'était l'existence dans cet asile de 350 aliénés pour lesquels le département de la Seine payait un prix de journée de 1 fr. 22 c., la dépense d'entretien ne devant s'élever qu'à 75 centimes, d'après une appréciation que M. Billod a lui-même depuis reconnue erronée.

Il a fallu renoncer à l'espoir de l'exonération complète des départements, au moyen de bonis annuels sur les budgets des asiles dans les conditions de leur organisation actuelle.

Mais au lieu de se résigner à poursuivre par de persévérants efforts le but raisonnable et certain qu'il est possible d'atteindre par un judicieux emploi des ressources actuellement réalisées ou réalisables dans le système de nos asiles, voilà qu'on se met de nouveau à poursuivre, sous une nouvelle forme, la chimère de l'exonération, en la demandant aux colonies agricoles.

Ici le point de départ de l'utopie, c'est encore la réalité, et une réalité qui est l'œuvre de la réforme accomplie au moyen de la fondation des asiles.

« L'utilité des travaux agricoles, démontrée par l'exemple dans l'hôpital de Saragosse et dans la colonie de Gheel, avait conduit Pinel à exprimer le vœu qu'une ferme fût annexée à tout établissement consacré au traitement de l'aliénation mentale. Langermann, en Allemagne, dans l'hôpital de Bayreuth; Ellis, en Angleterre, dans l'asile de Wakefield ; Ferrus, en France, à Bicêtre, ont pris l'initiative de la réalisation de ce vœu.

« Dans la plupart des asiles d'aliénés actuellement existants, une quantité plus ou moins considérable de terrain est mise en culture par les aliénés. Mais c'est surtout la Grande-Bretagne qui a développé dans toute son ampleur l'organisation matérielle de l'exploitation agricole par les aliénés dans les asiles. Les fermes de plusieurs établissements anglais, celles d'Hanwell et de Surrey notamment, sont largement, richement installées ; les étables, les écuries, les porcheries, etc., n'y laissent rien à désirer ; les laiteries y sont magnifiques. Les dispositions et installations adoptées, sur l'avis d'agriculteurs éminents, pour la constitution matérielle de la ferme de Quatre-Mares, sans avoir l'ampleur et le luxe des fermes anglaises, me paraissent mériter d'être proposées pour exemple. »

Depuis que j'écrivais ces lignes en 1853, le développement des travaux agricoles dans les asiles d'aliénés n'a pas cessé de progresser pour l'importance et pour l'étendue. Et c'est à l'imitation de ce qui se pratiquait déjà depuis longtemps dans les principaux asiles publics de la France, de l'Angleterre et de l'Allemagne, qu'ont été plus ou moins récemment instituées des exploitations culturales, qui ne sont réellement que des fermes annexées ou détachées, bien qu'on leur donne quelquefois le nom de colonies agricoles, au moment même où la seule colonie agricole qui existe, celle de Gheel, repousse cette appellation présentée comme propre à désigner le dernier terme du progrès à atteindre.

Il est vrai que jusqu'à ces derniers temps le travail agricole par les aliénés avait été surtout préconisé comme moyen thérapeutique, et que tout en tenant compte de sa valeur au point de vue économique, on n'avait pas songé à le proclamer par excellence comme préférable à tous les autres genres d'occupations, ni surtout à en faire à la fois le pivot de l'organisation des asiles et la principale ressource de leurs budgets.

En m'inspirant de l'esprit des maîtres de la science, des œuvres qui en portaient l'empreinte en France et à l'étranger, et des résultats de ma propre expérience,

j'avais formulé en 1847, relativement à l'organisation du travail dans les asiles, des règles qui me paraissent encore aujourd'hui celles qu'il convient de suivre.

« Dans les discussions auxquelles ont été soumises les diverses questions qui se rattachent à ces règles, on a négligé une distinction fondamentale qui domine toutes ces questions, la distinction de deux buts fort différents, vers lesquels doit être dirigée l'institution du travail, suivant qu'on l'envisage comme moyen de traitement pour les malades curables, ou comme moyen de bien-être pour les incurables. C'est surtout l'efficacité thérapeutique du travail qu'on a eue en vue, quand on a préconisé la supériorité des occupations agricoles, quand on a prescrit de ne pas user d'autorité pour arracher les malades à l'oisiveté, quand on a insisté sur l'utilité d'engager les aliénés dans des occupations différentes de celles qui leur étaient habituelles, et même dans les difficultés d'un apprentissage. Rien de moins contestable que la justesse de ces vues générales dans l'application du travail au traitement de la folie. Seulement il est nécessaire de reconnaître qu'à ce titre l'emploi du travail, comme toutes les autres ressources de la thérapeutique, ne peut être soumis à des règles absolues ; qu'il y a dans la direction à donner aux malades grand compte à tenir de toutes les circonstances individuelles de causes, de caractères, de formes du délire.

« C'est à la sagacité du médecin, dirigeant le traitement, qu'il appartient de discerner, avec le tact qu'une longue expérience peut seule donner, quand, comment et sous quelle forme le travail peut et doit être associé aux autres éléments du traitement médical. Si l'utilité du travail dans les établissements d'aliénés se bornait à une influence curative, l'importance de son emploi serait considérablement être [illegible], car les malades [illegible] curables ne forment qu'une bien [illegible] de la population de ces établissements. Mais le travail est, dans les [illegible] comme dans toutes les autres agglomérations humaines, une condition [illegible] de la [illegible] et de la conservation des bonnes mœurs.

« [illegible] n'est pas moins étroitement lié que [illegible] travail, soit qu'on le considère [illegible] sur la santé par le maintien de l'équilibre [illegible] comme un moyen moralisateur apte à [illegible] de la tristesse et de l'ennui…

« [illegible] incurables, ce sont des [illegible] dans le travail n'étant en [illegible] la conciliation de l'intérêt des [illegible].

« [illegible] travail dans les établissements [illegible] d'occupation salubres, agréables [illegible] au travail, les occupations qui [illegible] supposent l'exercice en plein [illegible]… Ce qui réalise l'attrait [illegible] le changement de lieu, c'est [illegible] à un haut degré la prédilection [illegible] on est habitué… Les occupations [illegible] directement et immédiatement [illegible] affranchissent, autant que [illegible]. Ainsi les soins domestiques [illegible] entretien du linge et des [illegible] du mobilier, l'entretien des

bâtiments, les travaux de culture pour la production des objets de consommation de la maison, seront toujours les premières industries à fonder dans les asiles d'aliénés. Le plus souvent ces industries peuvent suffire à occuper tous les malades capables de travail, et toujours elles réunissent les conditions essentielles de salubrité, d'attrait et de productivité... »

Ces règles, dont l'application est depuis longtemps réalisée avec plus ou moins de perfection dans la plupart des asiles, supposent chez les médecins aliénistes qui les ont conçues, pratiquées et formulées, des vues sur le rôle du travail dans le traitement de l'aliénation mentale beaucoup moins simples que celles des réformateurs, qui admettent que ce qu'il y a de mieux à faire est fait dès qu'ayant mis un outil dans la main d'un aliéné, on en a fait le serviteur sans gages d'un cultivateur ou d'un artisan.

Mais ce qui caractérise essentiellement ces règles, c'est qu'elles sont l'expression d'une conception systématique fondée sur ce principe : « Le travail, dans les asiles d'aliénés, a pour destination principale le bien-être des malades ; ce n'est que subsidiairement qu'il peut être conçu et organisé comme un moyen de production utile. » C'est en face de ce principe que se manifeste le plus évidemment la différence profonde qui existe entre le système consacré dans nos asiles et les divers systèmes qu'on propose de lui substituer.

Bien que la transformation des asiles en colonies soit hypothétiquement présentée comme propre à faire cesser, comme par enchantement, toutes les souffrances et tous les dommages qu'on attribue à l'existence des aliénés dans nos asiles, la pensée dominante de toutes les conceptions nouvelles et le but essentiel vers lequel elles tendent et qu'elles avouent, c'est une pensée, c'est un but de spéculation fiscale se résumant par la solution de ce problème : utiliser le travail des aliénés de manière à le rendre assez lucratif pour que son produit couvre la dépense de leur entretien.

La productivité du travail de l'aliéné, qui, dans le système de nos asiles, n'a qu'un rôle accessoire et subordonné, est au contraire l'élément dominant de la base première du système des colonies. Rien de plus radical que l'antagonisme des deux principes.

Pour en juger comparativement la valeur, il suffit de les mettre en présence.

Je me contenterai de faire remarquer que, pour réaliser le système des colonies, il ne suffirait pas de transformer nos asiles en fermes, il faudrait encore transformer en fermiers les médecins aliénistes, qui ne consentiraient pas facilement, je l'espère, à un changement aussi profond dans leur vocation.

Mais même au point de vue économique le système des colonies est loin d'avoir la valeur qu'on lui attribue.

Ceux qui se flattent d'obtenir, par l'exploitation agricole de vastes terrains, des bénéfices suffisants pour couvrir la dépense d'entretien des aliénés réunis dans les colonies, et qui, pour justifier la possibilité d'un tel résultat, n'estiment pas à moins de 15 pour 100 le produit net de telles exploitations, n'ont sans doute pas prétendu, contrairement à tous les enseignements de l'expérience, que la condition la plus favorable pour tirer de la culture des terres des produits exceptionnellement considérables, était de substituer à l'industrie privée la régie administrative. Non, ils ont principalement compté sur deux sources de richesse productive, qui manquent aux exploitations agricoles ordinaires et qui, d'après eux, seraient fournies dans des proportions colossales, par le fait de la réunion des aliénés en colonies d'agri-

j'avais formulé en 1847, relativement à l'organisation du travail dans les asiles, des règles qui me paraissent encore aujourd'hui celles qu'il convient de suivre.

« Dans les discussions auxquelles ont été soumises les diverses questions qui se rattachent à ces règles, on a négligé une distinction fondamentale qui domine toutes ces questions, la distinction de deux buts fort différents, vers lesquels doit être dirigée l'institution du travail, suivant qu'on l'envisage comme moyen de traitement pour les malades curables, ou comme moyen de bien-être pour les incurables. C'est surtout l'efficacité thérapeutique du travail qu'on a eue en vue, quand on a préconisé la supériorité des occupations agricoles, quand on a prescrit de ne pas user d'autorité pour arracher les malades à l'oisiveté, quand on a insisté sur l'utilité d'engager les aliénés dans des occupations différentes de celles qui leur étaient habituelles, et même dans les difficultés d'un apprentisage. Rien de moins contestable que la justesse de ces vues générales dans l'application du travail au traitement de la folie. Seulement il est nécessaire de reconnaître qu'à ce titre l'emploi du travail, comme toutes les autres ressources de la thérapeutique, ne peut être soumis à des règles absolues ; qu'il y a dans la direction à donner aux malades grand compte à tenir de toutes les circonstances individuelles de causes, de caractères, de formes du délire.

« C'est à la sagacité du médecin, dirigeant le traitement, qu'il appartient de discerner, avec le tact qu'une longue expérience peut seule donner, quand, comment et sous quelle forme le travail peut et doit être associé aux autres éléments du traitement médical. Si l'utilité du travail dans les établissements d'aliénés se bornait à une influence curative, l'importance de son emploi serait considérablement diminuée, car les malades réellement curables ne forment qu'une bien faible partie de la population de ces établissements. Mais le travail est, dans les asiles d'aliénés, comme dans toutes les autres agglomérations humaines, une condition essentielle du maintien de l'ordre et de la conservation des bonnes mœurs.

« Et le bien-être des aliénés même incurables n'est pas moins étroitement lié que celui des autres hommes à l'observation de la loi du travail, soit qu'on le considère comme un moyen hygiénique, propre à entretenir la santé par le maintien de l'équilibre des forces, soit qu'on l'envisage comme un moyen moralisateur apte à assurer la paix de l'âme par l'éloignement de la tristesse et de l'ennui...

« Ce que réclame essentiellement l'intérêt des aliénés incurables, ce sont des occupations salubres et agréables. La salubrité et l'attrait dans le travail n'étant en aucune sorte incompatibles avec sa productivité, la conciliation de l'intérêt des malades avec l'intérêt de l'établissement est possible.

« Et dès lors le but essentiel de l'organisation du travail dans les établissements d'aliénés doit être la création, sur une large échelle, d'occupation salubres, agréables et productives. Au point de vue de la salubrité du travail, les occupations qui mettent en action tout l'appareil locomoteur, et qui supposent l'exercice en plein air, sont celles qui doivent être généralement préférées... Ce qui réalise l'attrait dans les travaux, c'est la variété des occupations, c'est le changement de lieu, c'est la satisfaction de créer des produits, c'est encore et à un haut degré la prédilection pour une occupation qu'on avait choisie et à laquelle on est habitué... Les occupations les plus productives sont celles qui se rapportent directement et immédiatement aux besoins de l'établissement et par cela même l'affranchissent, autant que possible, de tout tribut payé à des industries extérieures. Ainsi les soins domestiques, les travaux des services généraux, la fabrication et l'entretien du linge et des vêtements, le blanchissage, l'entretien et la création du mobilier, l'entretien des

bâtiments, les travaux de culture pour la production des objets de consommation de la maison, seront toujours les premières industries à fonder dans les asiles d'aliénés. Le plus souvent ces industries peuvent suffire à occuper tous les malades capables de travail, et toujours elles réunissent les conditions essentielles de salubrité, d'attrait et de productivité... »

Ces règles, dont l'application est depuis longtemps réalisée avec plus ou moins de perfection dans la plupart des asiles, supposent chez les médecins aliénistes qui les ont conçues, pratiquées et formulées, des vues sur le rôle du travail dans le traitement de l'aliénation mentale beaucoup moins simples que celles des réformateurs, qui admettent que ce qu'il y a de mieux à faire est fait dès qu'ayant mis un outil dans la main d'un aliéné, on en a fait le serviteur sans gages d'un cultivateur ou d'un artisan.

Mais ce qui caractérise essentiellement ces règles, c'est qu'elles sont l'expression d'une conception systématique fondée sur ce principe : « Le travail, dans les asiles d'aliénés, a pour destination principale le bien-être des malades ; ce n'est que subsidiairement qu'il peut être conçu et organisé comme un moyen de production utile. » C'est en face de ce principe que se manifeste le plus évidemment la différence profonde qui existe entre le système consacré dans nos asiles et les divers systèmes qu'on propose de lui substituer.

Bien que la transformation des asiles en colonies soit hypothétiquement présentée comme propre à faire cesser, comme par enchantement, toutes les souffrances et tous les dommages qu'on attribue à l'existence des aliénés dans nos asiles, la pensée dominante de toutes les conceptions nouvelles et le but essentiel vers lequel elles tendent et qu'elles avouent, c'est une pensée, c'est un but de spéculation fiscale se résumant par la solution de ce problème : utiliser le travail des aliénés de manière à le rendre assez lucratif pour que son produit couvre la dépense de leur entretien.

La productivité du travail de l'aliéné, qui, dans le système de nos asiles, n'a qu'un rôle accessoire et subordonné, est au contraire l'élément dominant de la base première du système des colonies. Rien de plus radical que l'antagonisme des deux principes.

Pour en juger comparativement la valeur, il suffit de les mettre en présence.

Je me contenterai de faire remarquer que, pour réaliser le système des colonies, il ne suffirait pas de transformer nos asiles en fermes, il faudrait encore transformer en fermiers les médecins aliénistes, qui ne consentiraient pas facilement, je l'espère, à un changement aussi profond dans leur vocation.

Mais même au point de vue économique le système des colonies est loin d'avoir la valeur qu'on lui attribue.

Ceux qui se flattent d'obtenir, par l'exploitation agricole de vastes terrains, des bénéfices suffisants pour couvrir la dépense d'entretien des aliénés réunis dans les colonies, et qui, pour justifier la possibilité d'un tel résultat, n'estiment pas à moins de 15 pour 100 le produit net de telles exploitations, n'ont sans doute pas prétendu, contrairement à tous les enseignements de l'expérience, que la condition la plus favorable pour tirer de la culture des terres des produits exceptionnellement considérables, était de substituer à l'industrie privée la régie administrative. Non, ils ont principalement compté sur deux sources de richesse productive, qui manquent aux exploitations agricoles ordinaires et qui, d'après eux, seraient fournies dans des proportions colossales, par le fait de la réunion des aliénés en colonies d'agri-

culteurs, la main-d'œuvre et les engrais. Sous ce double point de vue, rien de moins acceptable que les estimations et les calculs qui ont été faits.

Ainsi, quant à la main-d'œuvre, on a estimé à 73 pour 100 de la population d'aliénés entretenus dans les colonies, le nombre des travailleurs utiles. Sans insister sur ce qu'il y a d'exagéré dans cette estimation, il suffit, pour restreindre considérablement la portée qui a été attribuée, dans l'élévation des produits de la culture, au nombre des travailleurs dont on pourrait disposer, de reconnaître que parmi les aliénés capables de travail il n'en est qu'un petit nombre qui puissent avec avantage, au point de vue économique, être employés aux travaux de culture, même lorsque ces travaux n'exigent que de la force ; que parmi les occupations d'une exploitation agricole, les plus importantes, toutes celles qui exigent de l'intelligence, des précautions, des soins, ne peuvent être confiées à des aliénés ; que c'est dans les exploitations restreintes, pour les cultures dites maraîchères ou sarclées, que le travail direct de l'homme est surtout productif, parce que rien ne peut le remplacer ; tandis que dans les exploitations développées, l'avantage du nombre des bras perd la plus grande partie de sa valeur en face de la puissance des machines ; que dans toute culture, dont l'exploitation implique l'emploi de la charrue, il n'y a plus qu'accessoirement place pour un travail de quelque importance et de quelque valeur à confier à des aliénés.

Il n'est pas contestable que l'agglomération d'un grand nombre d'habitants dans nos asiles n'ait pour effet de produire des ressources d'engrais dont il n'est pas toujours tiré un parti suffisant.

Mais cette ressource constitue-t-elle réellement le trésor où, suivant certains calculs, on pourrait retrouver plus du tiers de la dépense d'entretien des habitants de nos asiles ? On a estimé à 66,000 francs la valeur utilisable et même vénale des engrais produits par la population d'un asile de 500 aliénés, dont l'entretien, au prix de 90 centimes par jour, ne coûterait en somme que 164,250 francs. On peut faire sur le papier, en s'appuyant sur des données scientifiques plus ou moins rigoureuses, de tels calculs. Mais quand de la spéculation on passe à la pratique, on reconnaît un peu tard qu'aux illusions correspondent inévitablement les déceptions.

On a plus judicieusement invoqué comme source de richesse à obtenir par le travail des aliénés au moyen de colonies l'augmentation de la valeur du sol par les défrichements, sorte de travail auquel les aliénés sont en effet très-propres, et pour la réalisation desquels le prix de la main-d'œuvre est en effet un puissant obstacle. Qu'il soit tenu compte de cette circonstance dans le choix à faire des terrains d'exploitation à annexer à nos asiles, c'est ce que j'admets parfaitement, et ce que j'ai plusieurs fois conseillé ; quant aux défrichements systématiquement entrepris comme but à atteindre par l'emploi des bras dont l'administration peut disposer, c'est aux établissements pénitentiaires qu'il faut, à mon avis, les laisser comme rôle et comme ressource.

Il n'est pas nécessaire de se jeter dans les aventures. L'expérience a fait connaître ce que peut être le bénéfice d'une exploitation agricole dans la dépendance d'un asile. On a les comptes pour les fermes de l'Angleterre et pour nos asiles. La colonie de Sainte-Anne n'a pas été non plus sans fournir des enseignements utiles. Les éléments de prospérité financière qu'elle a parfois rencontrés ont été dus principalement à la part qui revenait au travail industriel, dans l'ensemble de son organisation économique. Et quand elle a été réduite à une exploitation agricole, dans laquelle prédominait pourtant l'un des éléments les plus productifs, la por-

cherie, les bénéfices réalisés sont de nature à ne faire concevoir que des espérances assez modestes relativement au produit des fermes administrativement régies.

Nos établissements sont déjà et depuis longtemps engagés, sous le point de vue de l'organisation du travail, même par l'exploitation culturale, dans la bonne voie.

Ce qu'il y a véritablement à faire, c'est de donner aux asiles qui en sont dépourvus les ressources qui leur manquent relativement à ce genre d'occupations à la fois utiles aux malades et profitables aux établissements ; c'est de développer ces ressources partout où elles sont insuffisantes, en recourant aux fermes détachées, toutes les fois que les fermes annexées feraient défaut.

A ce point de vue, les sacrifices faits par les administrations publiques pour doter les asiles de la possession de terrains même considérables, ne seront pas perdus. Même dans les conditions ordinaires de rendement, ces terres représenteront un revenu annuel qui atténuera annuellement l'importance de la subvention d'entretien. Si, comme on l'a proposé, cette dotation équivalait à un capital de 1 million pour un asile de 500 aliénés, il serait raisonnable d'en attendre une diminution corrélative dans la subvention annuelle à payer. Mais que cette diminution pût correspondre à un placement à 15 pour 100, c'est-à-dire égaler 150,000 francs, et représenter pour un département l'exonération de ses charges d'avenir par un sacrifice une fois fait du tiers du capital propre à en assurer le payement, c'est ce dont je conteste très-positivement la possibilité, et je suis en outre convaincu qu'il y aura beaucoup à rabattre sur les bénéfices qu'on attend des grandes exploitations culturales dans la dépendance des asiles d'aliénés.

5° *Organisation administrative et médicale des asiles.* Les asiles d'aliénés, tels qu'ils existent aujourd'hui dans les divers États civilisés, représentent, par les conditions de leur constitution matérielle et de leur organisation administrative et médicale, une œuvre au développement et au perfectionnement de laquelle ont concouru un grand nombre d'hommes de science et de dévouement. C'est à l'histoire de la psychiatrie qu'il appartient de recueillir leurs noms et de caractériser pour chacun la part qui lui revient dans l'œuvre commune.

Je ne puis ici que résumer ce que l'étude des préceptes, enseignés par les maîtres de la science, et des institutions fondées sous leur inspiration, et ce que ma propre expérience, m'autorisent à présenter comme les règles les plus sûres.

L'organisation des asiles publics d'aliénés soulève tout d'abord une question fort controversée, « celle de la constitution du pouvoir dirigeant. » Dans les établissements hospitaliers ordinaires, l'action médicale, bien que constituant l'un des éléments essentiels de leur destination, est tellement distincte, dans son but et ses moyens, de l'action administrative, que la séparation des deux pouvoirs y est à la fois nécessaire et facile.

Dans les asiles d'aliénés, au contraire, il y a, relativement au but à atteindre, une connexion si étroite entre les moyens qui relèvent de l'action administrative et ceux qui sont propres à l'action médicale, que la réunion des deux pouvoirs a été considérée comme désirable par le plus grand nombre des aliénistes ; et qu'il n'en est aucun qui n'ait été conduit à regarder comme indispensable, ou la prédominance ou au moins l'indépendance absolue du pouvoir médical.

Il n'est pas nécessaire de développer, pour ceux qui connaissent par expérience les conditions d'un fonctionnement aussi parfait que possible des asiles, tous les motifs qui justifient ces opinions. Pour tous il peut suffire de les résumer en affirmant que dans un asile d'aliénés toutes les actions doivent être subordonnées et

coordonnées par rapport à un but unique, la guérison et le bien-être des aliénés, et que l'unité d'action implique l'unité de volonté.

Ce ne sont pas des objections de principe qu'on a opposées à la réunion du pouvoir administratif au pouvoir médical dans les asiles. On ne l'a combattue que par des considérations de difficulté ou d'impossibilité pratiques. On a prétendu, d'une part, que les aptitudes administratives font généralement défaut aux médecins, et, d'autre part, que les occupations administratives sont exclusives des travaux scientifiques. Pour démontrer combien ces objections sont peu fondées, il peut suffire d'invoquer l'ensemble des asiles où la science marche du même pas que l'administration, sous l'impulsion de directeurs-médecins, que leurs aptitudes administratives n'ont certes pas condamnés à l'improductivité scientifique. Une objection plus sérieuse a été fondée sur ce que la double tâche de l'administrateur et du médecin dépasserait les forces d'un seul fonctionnaire, ce qui n'est réellement admissible que dans certaines conditions de nombre des malades et d'importance des asiles, et en l'absence d'une organisation convenablement appropriée. Dans la plupart de nos asiles publics le directeur-médecin, que la loi française a institué, peut suffire à tous les devoirs de l'administrateur et du médecin, et réalise par leur accomplissement tous les avantages qui peuvent dépendre de l'unité de direction.

L'organisation des asiles français a pourvu à ce que le directeur-médecin fût efficacement secondé, dans son action administrative, par des fonctionnaires comptables pour les finances et les services économiques, et dans son action médicale, par des médecins-adjoints et des internes.

La proportion des aliénés, qui au même moment réclament un traitement médical personnel, atteint à peine le cinquième de la population des asiles. L'institution des médecins-adjoints, telle qu'elle a été régularisée au moyen d'obligations et d'attributions définies, n'a pas les inconvénients qu'on lui a attribués, et, outre l'avantage de rendre possible le maintien de l'unité de direction, soit dans l'ensemble des services, soit même dans le service médical, elle réalise, dans les meilleures conditions d'instruction pratique, le stage où les jeunes médecins, préalablement initiés par quelques années d'internat à la psychiatrie, peuvent acquérir les connaissances et les aptitudes administratives dont ils auront plus tard à faire l'application dans les fonctions de directeur-médecin.

L'institution des médecins-adjoints est l'un des éléments nécessaires de cet ensemble de mesures, qui par l'augmentation et le classement des traitements, par la fondation des retraites et par la pratique de l'avancement hiérarchique, ont imprimé aux emplois dans nos asiles les caractères d'une véritable carrière de fonctions publiques, où la science et le dévouement peuvent obtenir les encouragements dont ils sont dignes, et où le niveau de la science psychiatrique s'est considérablement élevé depuis un certain nombre d'années.

Si des circonstances exceptionnelles, parmi lesquelles s'offre au premier rang une population très-considérable et dépassant par exemple le chiffre 500, peuvent rendre utile ou indispensable la séparation des fonctions d'administrateur et de médecin dans les asiles d'aliénés, ainsi que le fait se trouve réalisé pour plusieurs établissements en France, il est possible de neutraliser les inconvénients d'une telle organisation, ainsi qu'y ont pourvu la législation française et surtout le règlement du 20 mars, par la définition exacte des attributions, et par l'ensemble des dispositions qui soumettent au contrôle d'une commission de surveillance, et à l'autorité des préfets et du ministre, l'exercice des deux pouvoirs et le jugement des conflits d'autorité qui peuvent s'y rattacher.

C'est surtout à sauvegarder l'unité du pouvoir dans la sphère médicale que tendent par leurs prescriptions les lois et les règlements, et c'est une mesure évidemment contraire à leur esprit et en même temps à la donnée la plus fondamentale de la destination des asiles, que le partage du service médical entre plusieurs médecins, qui a pour effets nécessaires non-seulement la rupture de l'unité dans les vues, mais encore l'abaissement du pouvoir médical. Cette mesure ne peut être, à mon avis, approuvée que quand elle peut être motivée, comme dans les centres d'instruction, par des nécessités exceptionnelles d'enseignement public.

C'est à bon droit qu'on a généralement rattaché au service médical, comme une de ses dépendances essentielles, la direction du service de surveillance, qui, dans les asiles d'aliénés, est par-dessus tout un moyen de traitement. Les surveillants dans les asiles ont par les charges de leur emploi tous les caractères qui appartiennent aux infirmiers dans les établissements hospitaliers ; leurs fonctions devraient s'élever en dignité, comme elle s'élève en fait au-dessus de la condition commune aux serviteurs salariés.

Sous ce point de vue, dans les pays catholiques, les congrégations religieuses réalisent tout ce qu'il est permis de désirer de mieux pour la surveillance des quartiers de femmes dans nos asiles. Tout ce qu'on peut attendre du cœur de la femme en dévouement affectueux et en soins compatissants, délicats, éclairés, on l'obtient des religieuses dans des conditions d'abnégation personnelle, et avec des garanties de moralité que ne peuvent offrir au même degré les infirmières laïques. La suppression complète de l'élément laïque dans le personnel des femmes au service des asiles est à mes yeux un avantage inestimable, qui devrait être plus généralement et plus absolument recherché. L'expérience a prouvé que les inconvénients des tendances à l'envahissement du pouvoir, généralement imputées aux congrégations religieuses, ne se rencontrent pas dans nos asiles publics et, tout en admettant que ce résultat a pu être assuré par les stipulations des traités et par les prescriptions des règlements, il est juste de reconnaître que plusieurs congrégations de femmes, qui ont fait entrer dans les destinations de leur œuvre les soins à donner aux aliénés, se sont constamment montrées à la hauteur de cette vocation par leurs aptitudes, leur dévouement et leur esprit de conduite.

Les motifs qui justifient la préférence à donner aux congrégations religieuses relativement aux laïques pour la surveillance dans les quartiers de femmes, n'existent pas en ce qui se rapporte aux quartiers d'hommes.

Et la constitution d'un bon personnel de surveillance dans ces quartiers, aussi bien que dans les quartiers de femmes, quand les congrégations religieuses font défaut, représente un problème dont on s'est constamment préoccupé et dont la solution n'a été par quelques aliénistes conçue comme possible qu'à la condition de la création d'institutions spéciales pour la formation d'infirmiers.

La réalisation de ces vues théoriques, qui présenterait des difficultés probablement insurmontables, n'est heureusement pas indispensable. L'expérience a prouvé qu'il est possible d'arriver à une organisation suffisante du personnel de surveillance dans les asiles par l'observation d'un certain nombre de règles dont il suffit d'indiquer les principales : institution d'un surveillant en chef qui soit un fonctionnaire apte, capable et digne ; classement des infirmiers en catégories, avec conditions réglées d'avancement hiérarchique ; gratifications de fin d'année ; adoption d'un costume ; règlement disciplinaire équitable et sévère. A ces mesures il serait indispensable d'ajouter celle qui assurerait aux bons infirmiers un avenir moins chanceux que celui de la position de reposant. L'institution de caisses de retraite

coordonnées par rapport à un but unique, la guérison et le bien-être des aliénés, et que l'unité d'action implique l'unité de volonté.

Ce ne sont pas des objections de principe qu'on a opposées à la réunion du pouvoir administratif au pouvoir médical dans les asiles. On ne l'a combattue que par des considérations de difficulté ou d'impossibilité pratiques. On a prétendu, d'une part, que les aptitudes administratives font généralement défaut aux médecins, et, d'autre part, que les occupations administratives sont exclusives des travaux scientifiques. Pour démontrer combien ces objections sont peu fondées, il peut suffire d'invoquer l'ensemble des asiles où la science marche du même pas que l'administration, sous l'impulsion de directeurs-médecins, que leurs aptitudes administratives n'ont certes pas condamnés à l'improductivité scientifique. Une objection plus sérieuse a été fondée sur ce que la double tâche de l'administrateur et du médecin dépasserait les forces d'un seul fonctionnaire, ce qui n'est réellement admissible que dans certaines conditions de nombre des malades et d'importance des asiles, et en l'absence d'une organisation convenablement appropriée. Dans la plupart de nos asiles publics le directeur-médecin, que la loi française a institué, peut suffire à tous les devoirs de l'administrateur et du médecin, et réalise par leur accomplissement tous les avantages qui peuvent dépendre de l'unité de direction.

L'organisation des asiles français a pourvu à ce que le directeur-médecin fût efficacement secondé, dans son action administrative, par des fonctionnaires comptables pour les finances et les services économiques, et dans son action médicale, par des médecins-adjoints et des internes.

La proportion des aliénés, qui au même moment réclament un traitement médical personnel, atteint à peine le cinquième de la population des asiles. L'institution des médecins-adjoints, telle qu'elle a été régularisée au moyen d'obligations et d'attributions définies, n'a pas les inconvénients qu'on lui a attribués, et, outre l'avantage de rendre possible le maintien de l'unité de direction, soit dans l'ensemble des services, soit même dans le service médical, elle réalise, dans les meilleures conditions d'instruction pratique, le stage où les jeunes médecins, préalablement initiés par quelques années d'internat à la psychiatrie, peuvent acquérir les connaissances et les aptitudes administratives dont ils auront plus tard à faire l'application dans les fonctions de directeur-médecin.

L'institution des médecins-adjoints est l'un des éléments nécessaires de cet ensemble de mesures, qui par l'augmentation et le classement des traitements, par la fondation des retraites et par la pratique de l'avancement hiérarchique, ont imprimé aux emplois dans nos asiles les caractères d'une véritable carrière de fonctions publiques, où la science et le dévouement peuvent obtenir les encouragements dont ils sont dignes, et où le niveau de la science psychiatrique s'est considérablement élevé depuis un certain nombre d'années.

Si des circonstances exceptionnelles, parmi lesquelles s'offre au premier rang une population très-considérable et dépassant par exemple le chiffre 500, peuvent rendre utile ou indispensable la séparation des fonctions d'administrateur et de médecin dans les asiles d'aliénés, ainsi que le fait se trouve réalisé pour plusieurs établissements en France, il est possible de neutraliser les inconvénients d'une telle organisation, ainsi qu'y ont pourvu la législation française et surtout le règlement du 20 mars, par la définition exacte des attributions, et par l'ensemble des dispositions qui soumettent au contrôle d'une commission de surveillance, et à l'autorité des préfets et du ministre, l'exercice des deux pouvoirs et le jugement des conflits d'autorité qui peuvent s'y rattacher.

C'est surtout à sauvegarder l'unité du pouvoir dans la sphère médicale que tendent par leurs prescriptions les lois et les règlements, et c'est une mesure évidemment contraire à leur esprit et en même temps à la donnée la plus fondamentale de la destination des asiles, que le partage du service médical entre plusieurs médecins, qui a pour effets nécessaires non-seulement la rupture de l'unité dans les vues, mais encore l'abaissement du pouvoir médical. Cette mesure ne peut être, à mon avis, approuvée que quand elle peut être motivée, comme dans les centres d'instruction, par des nécessités exceptionnelles d'enseignement public.

C'est à bon droit qu'on a généralement rattaché au service médical, comme une de ses dépendances essentielles, la direction du service de surveillance, qui, dans les asiles d'aliénés, est par-dessus tout un moyen de traitement. Les surveillants dans les asiles ont par les charges de leur emploi tous les caractères qui appartiennent aux infirmiers dans les établissements hospitaliers ; leurs fonctions devraient s'élever en dignité, comme elle s'élève en fait au-dessus de la condition commune aux serviteurs salariés.

Sous ce point de vue, dans les pays catholiques, les congrégations religieuses réalisent tout ce qu'il est permis de désirer de mieux pour la surveillance des quartiers de femmes dans nos asiles. Tout ce qu'on peut attendre du cœur de la femme en dévouement affectueux et en soins compatissants, délicats, éclairés, on l'obtient des religieuses dans des conditions d'abnégation personnelle, et avec des garanties de moralité que ne peuvent offrir au même degré les infirmières laïques. La suppression complète de l'élément laïque dans le personnel des femmes au service des asiles est à mes yeux un avantage inestimable, qui devrait être plus généralement et plus absolument recherché. L'expérience a prouvé que les inconvénients des tendances à l'envahissement du pouvoir, généralement imputées aux congrégations religieuses, ne se rencontrent pas dans nos asiles publics et, tout en admettant que ce résultat a pu être assuré par les stipulations des traités et par les prescriptions des règlements, il est juste de reconnaître que plusieurs congrégations de femmes, qui ont fait entrer dans les destinations de leur œuvre les soins à donner aux aliénés, se sont constamment montrées à la hauteur de cette vocation par leurs aptitudes, leur dévouement et leur esprit de conduite.

Les motifs qui justifient la préférence à donner aux congrégations religieuses relativement aux laïques pour la surveillance dans les quartiers de femmes, n'existent pas en ce qui se rapporte aux quartiers d'hommes.

Et la constitution d'un bon personnel de surveillance dans ces quartiers, aussi bien que dans les quartiers de femmes, quand les congrégations religieuses font défaut, représente un problème dont on s'est constamment préoccupé et dont la solution n'a été par quelques aliénistes conçue comme possible qu'à la condition de la création d'institutions spéciales pour la formation d'infirmiers.

La réalisation de ces vues théoriques, qui présenterait des difficultés probablement insurmontables, n'est heureusement pas indispensable. L'expérience a prouvé qu'il est possible d'arriver à une organisation suffisante du personnel de surveillance dans les asiles par l'observation d'un certain nombre de règles dont il suffit d'indiquer les principales : institution d'un surveillant en chef qui soit un fonctionnaire apte, capable et digne ; classement des infirmiers en catégories, avec conditions réglées d'avancement hiérarchique ; gratifications de fin d'année ; adoption d'un costume ; règlement disciplinaire équitable et sévère. A ces mesures il serait indispensable d'ajouter celle qui assurerait aux bons infirmiers un avenir moins chanceux que celui de la position de reposant. L'institution de caisses de retraite

pour les infirmiers présente de grandes difficultés, mais n'est pas impossible ainsi que l'atteste ce qui se pratique dans l'asile de Stephansfeld. Je crois qu'il serait plus simple, plus expéditif et plus sûr d'utiliser, comme on l'a fait dans quelques départements pour les cantonniers, la caisse de la vieillesse, en y assurant pour les infirmiers, au moyen de retenues mensuelles, l'équivalent d'une retraite.

Ce n'est pas sans de grands et persévérants efforts qu'on est parvenu à obtenir dans les asiles que les aliénés y fussent traités, pour le régime alimentaire, pour l'habillement, pour le coucher, non-seulement d'après des règles fixes, mais encore conformément aux indications de la science et aux exigences de l'hygiène.

Sous ces divers points de vue, les véritables principes ont généralement prévalu, et, depuis le règlement du 20 mars qui les a consacrés, leur application se réalise de jour en jour d'une manière plus générale et plus complète.

En ce qui concerne l'aliénation mentale, la qualité du pain a été améliorée, et la distribution en est généralement faite à discrétion, c'est-à-dire pour chacun suivant ses besoins vrais, à la différence de ce qui a lieu dans les prisons, à l'imitation de ce qui se pratique dans les familles ; le régime gras, d'exceptionnel qu'il était, comme dans les établissements pénitentiaires, est devenu habituel selon les usages de la vie ordinaire, et le nombre des jours gras a été porté à cinq par semaine ; la quantité de la viande à distribuer quotidiennement a été élevée à des proportions généralement suffisantes. La boisson fermentée, en usage dans le pays, s'est associée pour une quantité plus ou moins notable à l'eau qui a cessé d'être considérée comme la boisson normale ; le nombre des repas, le nombre et la nature des mets ont été réglés et déterminés.

Les aliénés indigents ont dû être fournis de tous les éléments d'un trousseau déterminé, de manière que leurs vêtements au moment de l'entrée, réparés, mis en état et conservés, puissent leur être remis au moment de la sortie. A la paille couverte de draps, ou renfermée dans une toile, ont été substitués des matelas, et le lit a été constitué pour tous ses éléments dans les conditions de la vie ordinaire.

Toutes les règles relatives à l'entretien des indigents dans les asiles publics, placés directement sous l'autorité des préfets, ont été étendues aux quartiers d'hospice et aux asiles privés faisant fonctions d'asiles publics.

C'est dans les instructions ministérielles et dans le règlement du 20 mars qu'on peut trouver toutes les particularités des prescriptions qui ont eu pour but et pour effet d'assurer par l'organisation administrative et médicale des asiles la réalisation de leur destination.

On peut considérer ces prescriptions comme la consécration officielle des principes et des règles que les aliénistes ont été successivement conduits à poser, à formuler et à mettre en pratique d'après les enseignements de la science et de l'expérience.

Ainsi, en ce qui concerne la rémunération du travail, le règlement du 20 mars a fait prévaloir en principe qu'on ne pouvait légitimement attribuer ce caractère ni à la concession de vivres supplémentaires à attribuer aux aliénés employés à des travaux pénibles, ni à la distribution quotidienne de tabac à assurer gratuitement à tout aliéné indigent chez qui l'habitude de priser ou de fumer a été positivement constatée au moment de l'admission. Il a interdit d'occuper habituellement les aliénés à aucun des travaux qui consistent exclusivement dans l'emploi de la force musculaire et qui sont à l'usage des animaux, tels que mise en mouvement de pompes, roues, machines, etc., et de louer leurs bras à des tiers pour des travaux

quelconques. Enfin il a rendu obligatoire pour tous les asiles publics l'ensemble des mesures qui, à Saint-Yon dès 1836, avaient fondé sur le droit de l'aliéné à une rémunération pour son travail une institution de bienfaisance qui, tout en ayant pour destination principale d'assurer à tout aliéné guéri, au moment de sa sortie, un pécule suffisant pour faire face aux premiers besoins de la vie pendant une ou deux semaines, donne en outre les moyens de procurer à l'aliéné incurable, durant son séjour dans le refuge qui lui est imposé, quelques avantages de bien-être exceptionnel qu'il puisse considérer comme le fruit de la récompense de son travail, et qui soient de nature à le rattacher par le souvenir et par l'espérance aux conditions ordinaires de la vie libre, et à lui devenir profitables pour le cas même d'une sortie sur laquelle on aurait perdu le droit de compter.

Le règlement du 20 mars, en imposant l'obligation de la rédaction d'observations individuelles pour tous les aliénés entretenus dans les asiles, n'a pas eu seulement pour but de suppléer aux insuffisances des annotations médicales, légalement prescrites pour la justification des motifs d'admission, de maintenue, de sortie et de fournir relativement à la légitimité des séquestrations un complément utile de garanties et de moyens de contrôle. La rédaction de ces observations, confiée principalement aux médecins-adjoints et aux internes, les oblige à développer leur instruction personnelle tout en créant des documents dont la collection ne tardera pas à représenter un trésor inestimable d'archives scientifiques.

En s'étendant à tous les détails de la vie des aliénés dans les asiles, et en réglant minutieusement pour tous ceux qui ont une action quelconque à exercer sur les aliénés les conditions de cette action par la définition des attributions et des devoirs, les prescriptions qui constituent les éléments de l'organisation administrative et médicale de ces établissements ne se justifient pas simplement et isolément par le but particulier que chacune d'elles est spécialement propre à atteindre. Par leur ensemble elles représentent une coordination systématique de moyens tendant à un but général, la réalisation de cette influence toute-puissante des asiles qui a été justement caractérisée par ces paroles si souvent citées d'Esquirol : l'asile d'aliénés doit être un instrument de guérison, et dont la réalisation dans toute son efficacité dépend de l'excellence de leur organisation administrative et médicale plus encore que de la perfection de leur constitution matérielle.

Dans ma notice sur l'asile des aliénés de Saint-Yon, j'ai désigné sous son véritable nom, *traitement moral général de la folie*, cette influence, dont j'ai dès cette époque signalé le véritable caractère et les principaux moyens.

« Une grave erreur a longtemps dominé les vues de la thérapeutique et la pratique en ce qui concerne les fous. Elle consiste à croire que l'isolement des malades, si fréquemment conseillé comme la condition première d'un traitement efficace, doit être entendu comme s'il s'agissait de soustraire le malade à tout contact humain, à tout acte de vie sociale. On a enfin compris que s'il est de première importance, pour la guérison de la folie, de soustraire le malade aux conditions de la vie sociale, à celles dans lesquelles il a puisé sa maladie et à celles qu'il a réalisées par suite de son délire, il n'est pas moins important, pour ramener le calme et la raison dans son âme, et pour le préparer à reprendre un jour le rôle qui lui appartient dans la vie commune, de lui créer, dans l'ordre et sous une discipline à la fois douce et sévère, des conditions d'existence préférables à celles qu'on lui a fait abandonner, mais pourtant analogues à celles qu'il doit reprendre un jour, et qui entrent nécessairement dans la destination humaine.

« C'est en ce sens que l'organisation bien entendue de l'asile même où sont reçus

les aliénés est un premier moyen de traitement moral dont la puissante influence se traduit, à propos de malades qu'on y introduit, quelquefois par une guérison immédiate, ordinairement par la prompte cessation de leurs manifestations les plus désordonnées.

« Les habitudes d'ordre, de régularité, de propreté, de soumission, de sobriété, jointes aux conditions favorables d'un régime alimentaire et d'une habitation salubres, qui résultent, pour les malades, du fait de leur introduction dans un asile d'aliénés bien tenu, constituent déjà au point de vue du traitement moral de grandes et efficaces ressources.

« On en peut réaliser de plus puissantes encore, et c'est en les créant que les médecins de la génération actuelle se sont montrés les dignes émules de leurs illustres devanciers.

« Ces moyens, dont l'ensemble constitue le traitement moral général de la folie, qui étaient dès cette époque pour la plupart mis en pratique dans un certain nombre d'asiles, et dont la propagation et le perfectionnement ont été le but principal des réglementations récentes, consistent dans l'emploi judicieux des secours de la religion, dans le développement et l'appropriation du travail, dans la création des moyens de distraction par les jeux, les récréations, les promenades intérieures et extérieures, par les exercices intellectuels, lectures individuelles et en commun, enseignement primaire, chant, messes en musique, concerts, musique instrumentale, dans la régularisation des relations de famille et d'amitié, dans l'institution d'une discipline morale appropriée à l'homme dans l'état d'aliénation mentale.

« Pour caractériser dignement, dans la pensée qui lui a donné naissance et dans la portée que la pratique peut lui assurer, ce système de principes, de prescriptions et de règles, il suffit de rappeler qu'il a été surtout le résultat de cette conviction : « que la principale source de l'influence morale, qui peut être exercé sur les aliénés est dans l'amour intelligent qu'on leur porte et qu'on leur témoigne. »

Pour la fondation et la construction des asiles, comme pour leur organisation administrative et médicale, les principes et les règles dont il est possible de démontrer la légitimité se déduisent nécessairement de la détermination de la destination à donner à ces établissements.

Ces principes et ces règles ne sont en effet que les moyens, indiqués par la science et l'expérience, d'atteindre le plus sûrement possible, à tous les points de vue, le but que ces établissements doivent réaliser.

C'est donc à constituer à tous égards dans les meilleures conditions des établissements de sûreté pour les aliénés dangereux, de traitement pour les aliénés curables, de refuge pour les aliénés incurables et non dangereux, que doit tendre l'art de construire les asiles d'aliénés, et c'est en effet à réaliser cette triple destination que se sont appliqués depuis un demi-siècle les efforts de la science et de l'art.

Je ne puis me proposer ici, ni de faire l'histoire de cet immense mouvement d'idées et d'œuvres tendant, à diverses époques et dans divers pays, et par diverses conceptions systématiques, à un même but, ni de signaler et de caractériser chacun de ses principaux effets en les rattachant à la création de ces nombreux asiles de premier ordre, dont les principaux États de l'Europe peuvent à bon droit s'enorgueillir, ni même d'exposer l'ensemble des règles et des principes qui peuvent être fondés sur une appréciation judicieuse et éclairée des résultats obtenus.

J'ai essayé ailleurs de traiter ce sujet avec tous les développements que comporte un traité spécial. Je me bornerai ici à une énumération rapide des principales conditions que la constitution matérielle des asiles doit réaliser pour que leur destination soit complétement atteinte, en insistant toutefois avec quelques développements sur celles de ces conditions qui, par leur importance et par leur nature toute spéciale, peuvent être considérées comme les plus essentielles, et à propos desquelles des dissentiments plus ou moins profonds subsistent parmi les aliénistes.

Les asiles d'aliénés doivent avant tout réunir toutes les conditions hygiéniques que la science réclame en faveur de tous les établissements hospitaliers, et qui se rapportent au choix de l'emplacement, à l'éloignement des causes d'insalubrité, à l'approvisionnement d'eau, à la distribution des bâtiments d'habitation dans des rapports à tous égards convenables avec les dépendances et les services généraux, à une disposition des habitations de jour et de nuit appropriée, non-seulement à la commodité des habitants et à la facilité des services, mais encore au but essentiel du renouvellement de l'air respirable, à l'institution de moyens artificiels efficaces pour lechauffage et la ventilation, et à l'installation convenable des lieux d'aisances, des bains, etc.

Sous ces divers points de vue, les asiles d'aliénés présentent des indications spéciales qui se rapportent principalement à la nécessité de donner un développement plus grand au domaine de l'asile, en vue d'obtenir des ressources de culture propres à constituer les éléments d'une ferme ; de s'assurer un approvisionnement d'eau considérable, motivé par les besoins du service des bains, de la buanderie et de l'exploitation culturale ; d'établir dans la dépendance immédiate des habitations des ateliers de travail et des lavabos ; de développer, en dehors des habitations, des ateliers pour les diverses industries auxquelles il est convenable d'employer les aliénés ; d'adopter pour l'installation des lieux d'aisances le système des fosses mobiles, qui permet de maintenir sans inconvénient au contact des habitations les cabinets d'aisances, et de constituer ces cabinets de manière qu'on puisse obtenir constamment une parfaite propreté dans tous les quartiers, suivant la méthode que j'ai fait prévaloir dans les mieux tenus de nos asiles ; enfin de substituer à la centralisation des bains sur un seul point, dans un bâtiment unique, leur dissémination dans les quartiers suivant les nécessités du classement par sexe et par catégories.

La réalisation de l'ensemble de ces conditions pour chaque asile à fonder motiverait préalablement l'étude approfondie d'un programme administratif et médical, d'ailleurs encore plus impérieusement imposée par la complexité du problème dont la construction d'un asile d'aliénés doit donner la solution. C'est à l'absence ou à l'insuffisance d'une telle étude que doivent être principalement attribuées les imperfections dont se trouvent entachés la plupart des asiles.

En effet, malgré toute leur importance, les enseignements des traités spéciaux ne peuvent suffire, à raison même de leur généralité.

Un programme type n'est pas plus possible, pour la fondation, qu'un plan type pour la construction des asiles d'aliénés. Le programme doit être subordonné aux conditions spéciales des besoins du service comme le plan aux conditions spéciales de l'emplacement.

C'est en ce qui se rapporte au programme administratif que se manifeste avec une entière évidence cette impossibilité d'une solution absolue pour des questions auxquelles la diversité des situations fait perdre les caractères de l'identité. Il en est ainsi des questions relatives à la nature de la maladie, à la condition sociale, au

[illegible] des malades à admettre dans un même asile. En se fon[illegible] sur un [illegible] de considérations administratives, médicales, économiques, on [illegible] que le nombre des malades à admettre dans un asile doit [illegible] 500 ; qu'il y a lieu de recevoir, suivant les besoins [illegible] sans distinction de la nature de la maladie, les aliénés dangereux et non dangereux, [illegible] et incurables, sans distinction d'âge, les enfants aussi [illegible] que la réunion des deux sexes dans le même établissement [illegible] qui ne puissent être neutralisés, et présente au point de [illegible] de très-grands avantages; enfin que l'admission dans les asiles pu[illegible] destinés aux indigents, de pensionnaires entretenus au compte [illegible] est [illegible]ment désirable dans l'intérêt de la prospérité financière de [illegible] est de nature, en outre, à servir la société, en créant pour [illegible] à des prix modérés, des ressources de traitement qu'elles ne [illegible] pas ailleurs.

L'application de ces règles, dont la plupart des asiles existants offre l'exemple, est [illegible] à donner pleine et entière satisfaction aux besoins du service [illegible] le plus grand nombre des cas, et à permettre en même temps, dans [illegible] conditions d'efficacité, la réalisation de leur destination, conformé[illegible] à [illegible] les indications de la science psychiatrique.

Mais pour que cette application soit possible, il faut que la circonscription terri[illegible] à desservir par un asile ne comporte pas, pour le nombre total des aliénés [illegible] qui dépasse sensiblement celui que la science et l'expérience [illegible] limite à la population normale d'un asile d'aliénés. S'il en est [illegible], et cela arrive dans la plupart des pays pour un certain nombre de cir[illegible] territoriales, provinces, comtés, etc., et en France pour plusieurs dé[illegible] et expressément pour le département de la Seine, le programme [illegible] du service des aliénés se pose dans des conditions exclusives de l'ap[illegible] de ces règles, et reproduit au point de vue pratique, pour des cas excep[illegible] ces mêmes questions dont la théorie avait donné la solution pour la géné[illegible] des cas.

C'est sous l'influence de ces circonstances exceptionnelles que se sont développés en Angleterre et en France des asiles dont la population a dépassé la limite géné[illegible] admise jusqu'à atteindre 1,000 malades et même davantage. Les incon[illegible] de ces accumulations démesurées de malades, à beaucoup d'égards inévi[illegible], ont été surtout aggravés par ce fait qu'ils ont généralement représenté une succession d'expédients auxquels on a eu recours pour faire face à des besoins sans cesse croissants, au delà de prévisions incessamment déconcertées. Aussi dans ces institutions ne doit-on voir qu'une anomalie et non une solution.

Le problème mériterait une étude approfondie. Je ne puis ici qu'indiquer les solutions les plus raisonnables, qui diffèrent nécessairement suivant la différence des situations.

Pour une circonscription dont le service public des aliénés comporte de 1,000 à 1,200 places, la création d'asiles spéciaux pour chacun des deux sexes se présente tout d'abord comme le moyen le plus propre à donner satisfaction à toutes les in[illegible]. Chacun de ces asiles comporte séparément l'application de toutes les règles données par la théorie, avec l'avantage de n'avoir plus à tenir compte de la nécessité de séparer architecturalement deux éléments habituellement inégaux en importance, et de pouvoir approprier plus spécialement chacun des asiles à sa destination d'habitation pour des hommes ou pour des femmes.

Pour ne pas perdre les avantages d'échange économique de services entre les deux asiles, il suffirait de les instituer à une petite distance, comme le fait existe pour les deux asiles de la Seine-Inférieure, ou mieux encore de les rapprocher presque jusqu'au contact, selon le projet étudié d'après mes indications pour ce département, il y a environ dix ans.

Même en l'absence de cette condition, les avantages de la séparation des sexes dans des asiles distincts, pour le cas d'une population totale d'aliénés dépassant la limite normale, ont pu être appréciés dans les circonscriptions territoriales où l'on y a eu recours, dans les départements de la Seine, de la Seine-Inférieure, du Nord, de la Gironde, etc.

Cette solution serait applicable aux circonscriptions dans lesquelles le nombre des aliénés est encore plus considérable, et peut même s'élever jusqu'à 5 ou 6,000 comme dans le département de la Seine, et où plusieurs groupes de deux asiles associés pourraient suffire à tous les besoins du service, en conservant dans chaque asile et dans chaque groupe l'ensemble des conditions qui paraissent les plus propres à réaliser à tous les points de vue le type jugé préférable pour les asiles en général.

D'autres solutions ont pu néanmoins être conçues et proposées, en tenant compte de considérations qui ne sont pas applicables aux services ordinaires.

La réunion dans un même asile des curables et des incurables, des idiots et des fous, des aliénés ordinaires et des aliénés épileptiques, des adultes et des enfants, des indigents et des pensionnaires, présente à divers points de vue des inconvénients tout aussi bien que la réunion des deux sexes.

Et c'est la nécessité de neutraliser autant que possible ces inconvénients, qui multiplie pour les asiles le nombre des quartiers indispensables, et qui complique pour l'art les données du problème architectural.

Sous ce point de vue la question du programme administratif, pour un service d'aliénés impliquant la nécessité de la création de plusieurs milliers de places dans des asiles, m'a paru, quand je l'ai antérieurement étudiée, et me paraît encore aujourd'hui comporter d'une manière générale les solutions suivantes.

Il y aurait d'abord lieu de ne pas compliquer le problème, déjà si difficile quand on le restreint à l'essentiel, c'est-à-dire au service public pour les indigents, en l'étendant jusqu'aux pensionnaires à entretenir au compte des familles.

Qu'on ouvre aux familles peu aisées la ressource du placement dans les asiles publics dans les conditions du régime commun, et pour un prix d'entretien aussi faible que possible, c'est là un devoir social qui ne peut être raisonnablement décliné par les administrations publiques.

Mais au delà de cette limite, et de plus en plus évidemment à mesure que le prix d'entretien devient plus élevé, c'est à l'industrie privée qu'il appartient essentiellement de subvenir aux besoins de la société, en instituant pour cette destination spéciale des asiles appropriés.

Sur un nombre total de plusieurs milliers d'aliénés, les enfants âgés de moins de seize ans offrent une proportion assez considérable pour motiver la création d'un établissement réunissant les deux sexes, et réalisant l'ensemble des conditions exceptionnelles de constitution matérielle, d'organisation administrative et médicale, qui doivent jusqu'à un certain point assimiler un refuge d'enfants faibles d'esprit à une institution d'éducation physique, intellectuelle, morale et professionnelle.

La complication de l'épilepsie avec l'aliénation mentale impose aux asiles ordinaires des nécessités de séparation difficiles à réaliser. Un nombre d'aliénés épilep-

tiques dépassant plusieurs centaines d'individus des deux sexes à secourir par l'admission dans les asiles publics, motiverait d'autant mieux la création d'une institution spéciale qu'il serait possible, tout en donnant satisfaction aux exigences légales relatives aux aliénés, d'annexer à l'établissement principal un hôpital de traitement pour l'épilepsie simple, élément qui fait complétement défaut dans nos institutions d'assistance publique.

Les obligations du service se trouveraient ainsi restreintes à la création du nombre des places de régime commun à attribuer aux aliénés adultes et non épileptiques.

C'est en face de telles obligations que s'est posée la question de la séparation des curables et des incurables, qui a été surtout en Allemagne l'objet d'études approfondies et d'essais de diverse nature, et que l'institution d'établissements spécialement appropriés au traitement curatif de la folie, se trouverait parfaitement justifiée lors même qu'elle ne serait pas d'ailleurs réclamée par les besoins de l'enseignement public dans les grands centres de population.

Le complément des places nécessaires pour les besoins du service serait obtenu par la fondation d'un nombre suffisant de groupes d'asiles associés pour les deux sexes, dans des conditions de constitution matérielle simplifiée, quant au nombre et à la nature des quartiers, et d'organisation appropriée principalement au traitement palliatif de l'aliénation mentale.

Si la variabilité des destinations, subordonnée à la diversité dans les besoins des services publics, ne permet pas de soumettre à des règles absolues le programme administratif, c'est-à-dire de fournir, dans des conditions identiques, aux administrateurs, aux médecins et aux architectes le point de départ obligé de tout projet et de tout plan d'asile, il n'en est pas de même en ce qui concerne les règles auxquelles doit se conformer le programme médical des établissements de cette nature.

Quelles qu'aient pu être les conditions du programme administratif, en ce qui se rapporte au nombre des habitants des asiles, à leur sexe, à leur âge, à leur condition sociale et même jusqu'à un certain point à la forme et au degré de la maladie, le but médical demeure identique ; il s'agit toujours de réaliser pour des aliénés les conditions les plus favorables de traitement curatif et de traitement palliatif ; et à ce sujet les enseignements de la science et de l'expérience ont démontré que c'est par la constitution de quartiers distincts, spécialement appropriés à des catégories déterminées d'aliénés, que la constitution matérielle des asiles peut concourir à assurer l'efficacité du traitement médical.

C'est au classement des aliénés par catégories, et à l'indication des caractères particuliers que doivent offrir les quartiers de classement, que se rapportent essentiellement les règles d'après lesquelles doit être institué tout programme médical.

Cette donnée de tout projet et de tout plan d'asile s'impose nécessairement à l'art architectural, comme une condition qui ne peut être subordonnée à aucune considération étrangère, et qui doit obtenir pleine et entière satisfaction pour qu'un asile d'aliénés quelconque soit réellement mis en rapport avec sa véritable destination.

Aussi est-ce par le perfectionnement successif du classement des aliénés et de l'appropriation des quartiers de classement, que s'exprime et se mesure le progrès accompli depuis les premières tentatives d'amélioration des asiles d'aliénés à la fin du dernier siècle jusqu'aux créations les plus récentes de l'art moderne.

L'idée de la nécessité de donner à l'habitation de l'aliéné un caractère exceptionnel, en vue de réprimer ses penchants à la violence, à la turbulence, à la malfaisance et d'en neutraliser les effets par des obstacles matériels, a passé des prisons, d'où la réforme faisait sortir les aliénés, jusque dans les refuges qu'elle leur ouvrait, s'est longtemps perpétuée dans les asiles et a laissé des traces encore subsistantes dans les principes adoptés pour le classement des malades, et dans les pratiques suivies pour l'appropriation des quartiers.

Ainsi la cellule, avec ses murs épais, ses portes verrouillées, ses fenêtres grillées, son sol dallé, son lit fixé, son siége d'aisances inamovible, c'est-à-dire avec toutes les conditions d'un lieu de réclusion permanente, a constitué dans l'origine l'élément essentiel et unique de tout asile d'aliénés.

La modification et l'atténuation de ces caractères de cellule d'incarcération et la restriction de son emploi à une proportion d'aliénés de plus en plus faible, expriment l'une des principales améliorations apportées par les progrès de l'art dans le régime des asiles. Et pourtant la conception primitive a été maintenue dans la constitution la plus ordinaire du quartier destiné à ceux des agités qu'on a continué à appeler des furieux, et on l'a même, sous prétexte de perfectionnement, plus énergiquement accentuée par l'addition à la cellule du promenoir individuel emprunté aux établissements pénitentiaires.

Ainsi, dans un grand nombre d'établissements, et même dans les projets et les plans les plus récents, le principe dominant du classement est encore emprunté à la considération de l'état d'agitation, motivant par son degré des quartiers distincts pour les paisibles, les demi-paisibles, les agités, les furieux, classification qui représente l'enfance de l'art et qui n'est applicable qu'aux établissements où n'a pas été dépassé le niveau atteint depuis plus d'un quart de siècle. Parmi les résultats du perfectionnement successif de la psychiatrie dans les établissements d'aliénés, l'un des plus frappants, des plus généraux, des plus considérables, est l'atténuation du fait de l'agitation chez les aliénés vivant en communauté. Cette atténuation qui, variable suivant le sexe, suivant la saison et surtout suivant les conditions de traitement, a pu être poussée dans certains asiles jusqu'à l'effacement absolu, a eu pour effet de faire reconnaître généralement que, dans l'ordonnance des asiles d'aliénés, il y a lieu de restreindre à de petites proportions les habitations exceptionnellement disposées en vue d'obtenir l'apaisement de l'agitation, ou de mettre obstacle aux effets de l'agitation chez les aliénés. A mesure que le calme habituel est devenu dans nos asiles le fait normal pour la plus grande partie de leur population, la considération de l'état d'agitation, comme élément de classement, a perdu de son importance, et il y a déjà longtemps qu'elle n'a plus les caractères d'un principe général de classement, dans les asiles d'aliénés, si ce n'est pour le partage de leur population totale en deux catégories : l'une formant la plus grande partie de la population sous le nom de malades tranquilles ; l'autre formant un petit groupe d'aliénés chez lesquels le fait actuel de l'agitation, ou plutôt encore la disposition à l'agitation, rendent nécessaires des moyens de traitement exceptionnels et, parmi ces moyens, la résidence plus ou moins prolongée dans un quartier spécial, le quartier des agités.

Dans l'état actuel de la science, voici d'après quels principes me paraît devoir être institué le classement des aliénés dans les asiles au moyen de la création de quartiers distincts.

Il y a d'abord lieu d'appliquer aux asiles le principe général qui doit régir le classement de la population dans tous les établissements hospitaliers : division de

l'asile commun aux deux sexes en deux grandes sections, une pour chaque sexe ; subdivision de chacune de ces sections, ou division de l'asile spécial à un seul sexe, en deux parties distinctes, le pensionnat et l'asile des malades au régime commun, quand l'établissement est destiné à recevoir des pensionnaires à régime spécial ; enfin institution de quartiers distincts pour les enfants et les adultes.

En dehors de ces indications générales et communes à tous les établissements hospitaliers, la constitution de quartiers distincts dans les asiles d'aliénés doit être fondée sur la considération de la convenance ou de la nécessité de séparer des autres éléments de la population certaines catégories déterminées de malades, et de constituer pour ces catégories des conditions d'habitation appropriées à leur état et à leurs besoins.

La raison et l'expérience démontrent la réalité de cette convenance et de cette nécessité pour les catégories d'aliénés épileptiques et d'aliénés malpropres, tout aussi bien que pour les aliénés agités.

Non-seulement ces trois catégories d'aliénés doivent être séparées du reste de la population, mais elles doivent être séparées les unes des autres : et les quartiers à instituer pour chacune d'elles impliquent, à raison de l'état particulier des malades, des appropriations spéciales.

Tout asile d'aliénés doit donc contenir toujours et avant tout trois quartiers séparés et spécialement appropriés pour les trois catégories, d'agités, d'épileptiques et de malpropres.

Au reste de la population appartient en commun comme caractère négatif l'absence de l'un des trois états d'agitation, d'épilepsie et de malpropreté, et comme caractère positif la présence de l'état habituel de tranquillité.

La population de tout asile d'aliénés offre encore, pour un certain nombre d'individus formant un groupe notable, des conditions qui motivent impérieusement la séparation dans un quartier approprié ; ces conditions sont l'état de maladie accidentelle et l'existence de penchants vicieux ou dangereux, ayant pour caractère commun de rendre utile ou indispensable une surveillance continue de jour et de nuit.

L'organisation des infirmeries, en vue de cette double destination, motive donc la constitution dans l'asile d'un quatrième quartier de classement.

Ces quartiers spéciaux étant constitués, la distribution du reste de la population peut motiver des subdivisions plus ou moins nombreuses en raison du nombre des malades d'après certaines convenances, qui ne représentent pas des nécessités absolues, parmi lesquelles je signalerai un quartier pour les aliénés en traitement, un quartier pour les pensionnaires tranquilles, au compte des familles, pour les indigents appartenant à des professions libérales et pour les convalescents ; un quartier pour les vieillards ; un quartier pour les travailleurs employés aux travaux extérieurs, et au besoin pour ceux qui sont spécialement employés à la culture, un quartier même détaché du corps de l'asile.

Mais il ne suffit pas d'effectuer, par l'institution de quartiers distincts, entre les diverses catégories de malades, les séparations dont la convenance ou la nécessité ont été reconnues ; il faut que la constitution de chacun de ces quartiers soit en outre réellement appropriée à sa destination.

Et c'est à une conception de plus en plus éclairée du but à atteindre par le classement des malades, et des moyens de réaliser ce but par l'appropriation des quartiers spéciaux, qu'on peut légitimement rapporter les principaux progrès obtenus ou à obtenir dans l'art de construire les asiles d'aliénés.

Relativement aux importantes données qu'une telle conception doit nécessairement imposer à tout programme médical pour la fondation et la construction des asiles, je me bornerai à résumer sommairement les principes que j'ai eu plusieurs fois l'occasion de formuler et d'appliquer, et qui me paraissent destinés à prévaloir généralement dans la théorie et la pratique.

Le quartier d'agités doit être destiné à séparer du reste de la population ceux des aliénés chez lesquels le fait de l'agitation actuelle ou de la disposition à s'agiter ne peut pas être effacé par l'ensemble des conditions du traitement médical et moral (bains, calmants, punitions, exhortations, ordre, discipline, exemple et, par-dessus tout, travail), qui se trouvent généralement réalisées dans l'établissement.

Le quartier d'agités doit être approprié dans sa constitution matérielle, comme dans tous les autres éléments de son organisation, au but essentiel de faire cesser l'agitation actuelle ou la disposition à l'agitation, et de neutraliser les effets de l'agitation quand elle n'a pu être prévenue.

L'expérience faite sur une large échelle, pendant un grand nombre d'années, a démontré que le séjour permanent dans une cellule, loin d'être efficace pour amener l'apaisement de l'agitation chez les aliénés, a au contraire pour effet d'augmenter et d'entretenir l'agitation.

C'est en conservant autant que possible, pour les agités et les agitables, dans le quartier qui leur est affecté, les conditions de la vie commune, par groupes moins nombreux dans des dortoirs, des réfectoires, des ateliers, c'est en isolant quelques-uns d'entre eux pour la nuit dans des chambres particulières et en les soumettant tous à une surveillance plus assidue, à une discipline plus sévère, à un traitement palliatif plus énergique par les bains et les calmants, qu'on peut arriver et qu'on arrive en effet à faire cesser l'agitation pour tous ou pour le plus grand nombre même dans le quartier des agités, sans avoir besoin de recourir à aucun de ces moyens de contrainte personnelle que les aliénistes de tous les pays ont eu de jour en jour plus de tendance à repousser, et que les aliénistes anglais ont l'honneur d'avoir systématiquement proscrits.

La cellule, comme habitation de jour, ne peut être admise que très-exceptionnellement et toujours d'une manière temporaire et pour une courte durée. Le caractère de ressource exceptionnelle et temporaire appartient encore plus absolument aux cellules de sûreté et de séquestration.

Le quartier d'agités doit remplir vis-à-vis de l'asile tout entier le rôle de la cellule dans le quartier lui-même. Le séjour dans le quartier d'agités doit être conçu comme un fait exceptionnel, non définitif, temporaire. Le mouvement d'entrée dans le quartier, pour les agités qui ne peuvent être conservés dans les autres parties de l'établissement, doit être compensé par le mouvement de sortie des aliénés chez lesquels le séjour dans le quartier spécial a éteint l'agitation ou la disposition à l'agitation.

D'après ces vues, on peut admettre que le nombre des places à affecter aux agités dans un asile d'aliénés peut ne pas dépasser le dixième de la population, et que le nombre des cellules dans le quartier des agités peut être restreint au tiers du nombre de ses habitants.

La constitution d'un quartier d'agités de trente places devrait comprendre les éléments suivants : quatre cellules de sûreté et six cellules d'isolement pour la nuit ; deux dortoirs de six lits, deux dortoirs de quatre lits, dont l'un destiné à servir éventuellement d'infirmerie ; trois réfectoires servant de salles de réunion avec lavoirs, un atelier, une salle de bains divisée en cabinets au nombre de trois ou

[illegible] contenant chacun une baignoire, avec appareils pour l'irrigation continue, [illegible] affusions et pour la douche, trois cours avec promenoirs couverts, une très-spacieuse, une médiocrement grande et une plus petite pour les malades à isoler ; logements pour les surveillants, latrines, etc.

Les progrès de la psychiatrie ont considérablement diminué dans les asiles le nombre des aliénés actuellement malpropres, et ont eu pour effet de rendre possible la neutralisation de la disposition à la malpropreté chez la plupart de ceux qui en sont atteints, de manière à empêcher qu'elle ne se traduise réellement en acte. Mais quelque grands que puissent être les succès obtenus ou à obtenir dans cette direction du traitement des aliénés, dont la méthode maternelle, pour la première fois systématiquement appliquée à Saint-Yon, constitue la donnée principale, la disposition à la malpropreté, inhérente à certaines formes et à certains degrés de l'aliénation mentale, ne cessera jamais de motiver, pour les aliénés qui présentent cette condition, l'institution d'un quartier approprié à leur état et à leurs besoins spéciaux. Même en tenant compte de ce qu'habituellement un certain nombre d'aliénés malpropres sont en même temps agités, et doivent par conséquent être placés dans le quartier des agités, on peut évaluer la proportion des aliénés à placer dans le quartier des malpropres au dixième de la population totale.

Un quartier de trente places devrait comprendre trois dortoirs, dont un affecté à l'usage d'infirmerie, trois réfectoires, chauffoirs avec lavoirs, une salle de bains avec trois baignoires, des logements pour trois surveillants, une cour avec promenoir couvert. Et il y aurait lieu, en l'instituant, de tenir compte de la nécessité de placer toutes les habitations au rez-de-chaussée, de leur donner des dimensions plus grandes que pour les malades ordinaires, et d'y rendre aussi efficaces que possible les ressources de ventilation.

Les motifs qui rendent nécessaire l'institution d'un quartier spécial pour les aliénés épileptiques sont empruntés à des considérations de diverses natures. Celui qui domine tous les autres est tiré du dommage qu'on porte aux aliénés ordinaires en leur imposant, dans une vie commune, le spectacle des scènes horribles qui se produisent dans les accès épileptiques.

On n'échappe à cet inconvénient, dans les asiles où les épileptiques sont confondus avec d'autres aliénés, qu'en imposant aux épileptiques eux-mêmes, parmi lesquels il en est qui ont conservé beaucoup de raison, la communauté avec les individus chez lesquels l'idiotie ou la folie ont amené le dernier degré de l'abrutissement.

Parmi les aliénés épileptiques il en est qui sont habituellement tranquilles, il en est d'agités et de dangereux, il en est de malpropres, il en est d'atteints de maladies accidentelles.

Si l'asile n'a rien organisé de spécial dans l'intérêt de cette catégorie d'aliénés, pour peu qu'il contienne une proportion notable d'épileptiques, l'épilepsie doit nécessairement se rencontrer dans tous les quartiers. L'existence de l'épilepsie chez un aliéné donne lieu à des indications spéciales, non-seulement pour la surveillance et les soins, mais encore pour la disposition des habitations.

Il n'est possible, dans un asile d'aliénés, de concilier à la fois ce qui est dû aux aliénés en général et aux aliénés épileptiques en particulier, qu'au moyen de l'institution d'un quartier spécial.

En admettant la donnée de vingt places à attribuer aux aliénés épileptiques, les éléments à introduire dans le quartier devraient être les suivants : un dortoir de dix lits, deux dortoirs de quatre lits, un pour les malpropres, l'autre à l'usage

éventuel d'infirmerie, trois cellules d'isolement, une cellule de sûreté, deux réfectoires, un atelier, une salle de bains avec deux baignoires, une cour avec promenoir couvert, un logement pour deux surveillants, lavoirs, latrines. Les habitations du quartier d'épileptiques doivent être développées au rez-de-chaussée.

L'obligation de constituer pour l'infirmerie un quartier spécial dans des conditions qui permettent la réalité et l'efficacité d'une surveillance continuée de jour et de nuit, au moyen de l'institution d'une garde permanente, conduit naturellement à mettre à profit ces conditions exceptionnelles de surveillance pour protéger aussi efficacement que possible certains aliénés contre les entraînements de leurs penchants dangereux ou dépravés, et pour couvrir au moins, en cas de malheur inévitable, la responsabilité du médecin et de l'administration. L'annexion à l'infirmerie d'un dortoir destiné à recevoir, conformément à ces vues, au milieu de malades choisis parmi les plus raisonnables et les plus intelligents, les aliénés qui, soit par leurs idées de suicide, soit par des habitudes fâcheuses, réclament une surveillance de tous les instants, suffit pour constituer dans sa condition la plus essentielle le quartier spécial de surveillance continue, dont l'utilité pratique a pu être vérifiée dans plusieurs établissements, en France et en Hollande.

L'expérience m'a de plus démontré qu'en instituant dans la dépendance de ce quartier plusieurs chambres d'isolement on obtient une ressource précieuse, soit pour le traitement des maladies les plus graves, soit pour la séparation des malades dont le voisinage peut être nuisible par contagion ou par toute autre cause.

L'appropriation des quartiers spéciaux à des destinations exceptionnelles ne permet pas de donner aux habitations qui entrent dans leur composition des caractères qui soient de nature à reproduire autant que possible les conditions d'habitations ordinaires ; l'indication de s'en éloigner le moins possible, qui subsiste même pour ces quartiers, est la règle principale à laquelle doivent être subordonnées toutes les dispositions architecturales dans la constitution des quartiers destinés à la population tranquille dans les asiles.

Sous ce point de vue, la chambre particulière, qui dans tous les quartiers offre des applications éminemment utiles, est un élément d'habitation qui doit être introduit dans toutes les subdivisions de tranquilles.

De la juste proportion des habitations individuelles, et de la restriction des habitations communes à un nombre d'individus, qui dans les dortoirs, les réfectoires, les salles de réunion, les ateliers, les promenoirs, ne dépasse pas un groupe de vingt à trente personnes, dépend principalement l'efficacité dans les asiles de tous les moyens dont l'ensemble constitue le traitement moral général. MAX. PARCHAPPE.

BIBLIOGRAPHIE. Des asiles d'aliénés considérés en général ou comparés. — BRUCKSHAW. *On Proof more of the Iniquities of Private madhouses.* Liverpool, 1774. — COLOMBIER et DOUBLET. *Instruction sur la manière de gouverner les insensés et de travailler à leur guérison dans les asiles qui leur sont destinés* (sans nom d'auteur). In *Journ. de méd.*, t. LXIV, p. 529, 1785, et (publié par ordre du gouv.) Paris, 1785, in-4°. — HÖKE (J. D. A.). *Historische Nachrichten und Bemerkungen über die merkwürdigsten Irrenanstalten, nebst Ideen*, etc. Regensb., 1804, in-8°. — GLAWNIG (E.). *Momenta quædam de instituendis rite insanorum domiciliis.* Erlangæ, 1806, in-8°. — THOMANN. *Skizze einer zweckmässigen Anlage und Einrichtung öffentlicher Irrenanstalten.* In *Allgem. Justiz-und Polizeiblätt.*, n[os] 118, 119. 1809. — STARK (W. M.). *Remarks on the Construction of Public Hospitals for the Cure of Mental Derangement, read*, etc. Pl. 2. Glascow, 1810, in-8°. — REIL (J. E.). *Beiträge zur Organisation der Besorgungsanstalten für unheilbare Irrende, als Anhang*, etc. Halle, 1811. in-8°. — KRESSER (G.). *De iis, quæ in fundando maniacorum instituto requiruntur, habito potissimum ad curæ psychicæ methodum respectu.* Erlangæ, 1812. — TUKE (Sam.). *Practical Hints on the Construction and Economy of Pauper Lunatic Asylums.* York, 1815, in-4°. — HALLIDAY (sir Andr.). *A Letter to Lord Binning containing some Remarks on the State of*

Lunatic Asylums. Edinb., 1816, in-8°. — *Asiles pour les aliénés* (extr. de *Edinb. Review*. Aug. 1817). In *Bibl. univ. de Genève. Littérat.*, t. VI, p. 242, 1817. — HAYNER. *Aufforderung an Regierungen, Obrigkeiten und Vorsteher von Irrenanstalten, zur Abstellung*, etc. Leipzig. 1817, in-8°. — DU MÊME. *Ueber einige Mecanische Vorrichtungen welche in Irrenanstalten mit Nutzen gebraucht werden können*. In *Nasse's Ztschr. f. Psych. Aerzte*, t. I, p. 339, 1818. — GEORGES (B.). *Privat-Heilanstalt für Gemüths-Kranke*. Wien, 1820, in-8°. — SALVERTE (Eus.). *Des maisons de santé destinées aux aliénés*. In *Rev. encyclopédique*, 1821. -- KLOSE. *Ueber die Frage: ob öffentliche Irrenhäuser den Vorzug vor Privatanstalten verdienen*. In *Beiträgen zur Klinik, etc.* Leipzig, 1823. — LEUPOLDT (J. M.). *Ueber wohlfeile Irrenanstalten, ihre Beziehung zu Straf- und Zwangsarbeits-Anstalten einerseits, und zu Medicinischen Lehranstalten anderseits*. Erlang., 1824, in-8°. — DU MÊME. *Ueber Leben und Wirken und über psychiatrische Klinik einer Irrenheilanstalt*. Nürnberg, 1825, in-8°. — DESPORTES. *Programme d'un hôpital consacré au traitement de l'aliénation mentale pour 500 malades des deux sexes, proposé, etc.* Paris, 1824. — PIENITZ (M.). *Quædam de nosocomii, quo animo ægrotantibus cura adhibetur, institutione optima*. Iena, 1825, in-4°. — GUISLAIN (Jos.). *Traité sur l'aliénation mentale et sur les hospices d'aliénés*. Amsterd., 1826, in-8°, 2 vol. — RODENBACH (C.). *Considérations sur les colonies de fous*. Bruxelles, 1828, in-8°. — NICOLT. *An Inquiry into the Present State of Visitation of Asylums for the Reception of the Insane: and into the Modes by which such Visitation may be improved*. Lond., 1828. — CHARLESWORTH (E. P.). *Remarks on the Treatment of the Insane, and the Management of Lunatic Asylums*. Lond., 1828, in-8°. — *Statistische Nachrichten über Irre und Irren-Anstalten*. In *Friedreich's Mag. für Seelenkr.* Hft. 3, 5. Würzburg, 1830. — JACOBI (Max.). *Sammlungen für die Heilkunde der Gemüthskrankheiten*. Elberfeld, 1822-25. in-8°, 2 vol. T. III, unter dem Titel.: *Beobachtungen über die Pathol. und Therapie der mit Irrseyn verbundenen Krankheiten*. Ibid., 1830. — CONOLLY (John). *An Inquiry concerning the Indications of Insanity, with Suggestions for the Better Protection and Cure of the Insane*. Lond., 1830, in-8°. — DU MÊME. *The Construction and Governement of Lunatic Asylums*. Lond., 1847, in-8°. — DU MÊME. *On Residences for the Insane*. In *Journ. of Ment. Sc.*, t. V, n° 29, 1859. — BURROWS (Geo. Max.). *Cursory Remarks on the pending Bill for regulating of Madhouses*, etc. Lond., 1817, in-8°. — DU MÊME. *A Letter to sir Halfort touching some Points of the Evidence and Observ. of Counsel on a Commission of Lunacy on Mr E. Davis*. Lond., 1830, in-8°. — ROLLER (C. F. V.). *Die Irrenanstalt nach allen ihrenBeziehungen*, pl. col. 1. Karlsruhe, 1831, in-8°. — WINSLOW (Forbes). *Suggestions for an Improved Treatment of Mental Derangement*. Lond., 1832, in-8°. — DU MÊME. *Act for the Regulation of the Care and Treatment of Lunatics with Explanatory Notes*, etc Lond., 1845, in-8°. — PASQUIER (R.). *Essai sur les distributions et le mode d'organisation pour un hôpital d'aliénés de 400 à 500 malades*, pl. 1. Lyon, 1833, in-8°. — FUCHS. *Medicin. Statistik der Irrenhäuser, und des Irrseyns*. In *Friedreich's Mag. für Seelenkr.* N° F°, 3 Hft, p. 45, 1833 — BREUNIG (Fr. G. T.). *De cura publica mente captorum*. Berolini, 1833, in-8°. — FERRUS (G.). *Des Aliénés. Considérations: 1° sur l'état des maisons qui leur sont destinées; 2° sur le régime hygiénique et moral auquel ces malades doivent être soumis*; 3° *sur quelques questions de médecine légale*. Paris, 1834, in-8°. — KRANICHFELD (W. G. K.). *Bemerkungen über psychiatr. Heilanstalten und über das Verhalten der Aerztes zu denselben*. In *Hufeland's Journ*, t. LXXX, St. 5, p. 89, 1835. — BIRD (Fr.). *Bemerkungen über Krankenhäuser für Wahnsinnige*. In *Henke's Ztschr. Ergltft*, t. XVI, p. 172, 1832. — DU MÊME. *Ueber Einrichtung und Zweck der Krankenhäuser für Geisteskranke, etc.* Berlin, 1835, in-8°. — BRIERRE DE BOISMONT. — *Mém. pour l'établisse ment d'un hospice d'aliénés* (mém. cour. par la Soc. des sc. méd. de Bruxelles). In *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XVI, p. 39, 1836 — DU MÊME. *De la nécessité de créer un établissement spécial pour les aliénés vagabonds et criminels*. Ibid., t. XXXV, p. 296, 1846. — DU MÊME. *Remarques sur quelques établissements d'aliénés de la Belgique, de la Hollande et de l'Angleterre*. Ibid., t. XXXVII, p. 44, 273, et t. XXXVIII, p. 33, 1847. — DU MÊME. *De la colonisation appliquée au traitement des aliénés*. In *Union méd.*, 2e série, t. XI, p. 145, 1861. — AMELUNG (F.). *Bemerkungen über die Einrichtung von Irrenanstalten und über die Behandlung der Irren*. In *Henke's Ztschr*, 1834, 3 Hft.. et *Schmidt's Jahrb.*, t. IX, p. 63, 1836. — PINEL (Scip.). *Traité complet du régime sanitaire des aliénés, ou Manuel des établissements qui leur sont destinés*. Fig. Paris. 1836, in-4°. — SCHRÖDER VAN DER KOLK (J. L. C.). *Oratio de debita cura infaustorum maniacorum sortem emendandi eosque sanandi in nostra patria nimis neglecta*. Traject. ad Rh., 1837, in-8°. — FALRET (J. P.). *Observations sur le projet de loi relatif aux aliénés*. Paris, 1837, in-8°. — DU MÊME. *Visite à l'établissement d'aliénés d'Illenau, et considérations générales sur les asiles d'aliénés*. Paris, 1845, in-8°. — BROWNE (W. A. F.). *What Asylums were, are and ought to be*. Lond., 1837, in-8°. — ESQUIROL (J. Ét. D.). *Des maisons d'aliénés*. In *Des Maladies mentales*, t. II, p. 432. Paris, 1838. — DAMEROW (H.). *Ueber die relative Verbindung der Irrenheil-u. Pflege-Anstalten in historisch-kritischer sowie in moralischer, etc. Beziehung*. Leipzig, 1840, in-8°. — LEURET. *De la nécessité de séquestrer de bonne heure*

les aliénés dangereux. In *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XXIV, p. 360, 1840. — MILLINGEN (J. S.). *Aphorism's on the Treatment and Management of the Insane with Considerations on Public and Private Lunatic Asylums, etc.* Lond., 1840, in-12. — CROMMELINCK (C.). *Rapport sur les hospices d'aliénés de l'Angleterre, de la France et de l'Allemagne*, pl. 14. Courtrai, 1842, in-8°. — GIRARD (H.). *De l'organisation et de l'administration des établissements d'aliénés*. In *Ann.-méd. psychol.*, t. II, p. 230, 1845. — DU MÊME. *De la construction et de la direction des asiles d'aliénés*. In *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XL, p. 5, 241, 1848. — DU MÊME. *Spécimen du budget d'un asile d'aliénés et possibilité de couvrir la subvention départementale, etc.* Paris, 1855, in-4°. — SEUNIG (Fr.). *Ueber Irrenanstalten, deren Begründung und Einrichtung*. Wien, 1844, in-8°. — RICHARZ (Fr.). *Ueber öffentl. Irrenpflege und die Nothwendigkeit ihrer Verbesserung mit besonderer Rückicht auf die Reinprovinz*. Bonn, 1844, in-8°. — POPP (G. J.). *Kurze Beschreibungen mehrerer Irrenanstalten Deutschland's, Belgien's England's, Schottland's und Frankreich's*. Erlangen, 1844, in-8° — BATTELLE. *Rapport sur les établissements d'aliénés d'Angleterre et sur ceux de Bicêtre et de la Salpêtrière*. In *Ann. méd.-psychol.*, t. IV, p. 390, 1844. — VISZANIK (Mich.). *Die Irrenheil-und Pflegeanstalten Deutschlands, Frankreichs, sammt der Cretinen Anstalt ausdemAbendberg in der Schweiz, etc.*, pl. 1. Wien, 1845, in-8°. — THURNAM (J.). *Observations and Essays on the Statistics of Insanity, including, etc.* Lond. 1845, in-8°. (Anal. par Brierre de Boismont in *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XXXVI, p 223, 1846.) — DU MÊME. *Observ. and Essays on the Statistics of Insanity and on Establissements for the Insane*. Lond., 1850, in-8°. — COSTELLO (W. B.). *Letter to Lord Ashley on the Reform of Private Lunatic Asylums*. Lond., 1845, in-8°. — RENAUDIN (L. F. E.). *Administration des asiles d'aliénés*. In *Ann. méd.-psychol.*, t. V, p. 74, 224, 381, et t. VI, p. 243, 386, 1845. — DU MÊME. *De l'organisation d'un asile d'aliénés*. In *Ann. méd.-psychol.*, 3e série, t. VII, p. 598, 1861. — DU MÊME. *Les cinq questions cardinales de psychiatrie administrative*, par le docteur Mundy (analyse). In *Ann. méd.-psychol.*, 4e série, t. I, p. 232, 1863. — MAHIR (Osc). *Ueber Irren-Heilanstalten, Pflege und Behandlung der Geisteskranken, nach den Principen, etc.* Suttgardt u. Tübingen, 1846, in-8°. — KIRKBRIDE (Th. S.). *Remarks on the Construction and Arrangements of Hospitals for the Insane*, pl. 2. In *Amer. Journ. of Med. Sc.*, 2e série, t. XIII, p. 40, 1847. — RAY (J.). *The Statistics of Insane Hospitals*. In *Amer. Journ. of Insanity*, t. VII, p. 23, 1850-1851. — FALRET (H.). *De la construction et de la l'organisation des établissements d'aliénés*. Paris, 1853, in-4. — ARCHAMBAULT. *Note sur la suppression des quartiers de gâteux dans les asiles d'aliénés*. Paris, 1853, in-8°. — PARCHAPPE (M.). *Des principes à suivre dans la fondation et la construction des asiles d'aliénés*. Pl. 20. Paris, 1853, in-8°. — TUKE (Dan.). *On the Moral Management of the Insane* (Prize Ess.). Lond., 1854, in-8°. — UYTTERHOEVEN (Andr.). *Sur la construction et la distribution d'un asile d'aliénés*. In *Journ. de Bruxelles*, déc. 1854, et *Schmidt's Jahrbb.*, t. LXXXVI, p. 93, 1855. — LEEUWEN (D. H. van). *Rapport sur la fondation, la construction, l'organisation des meilleurs asiles d'aliénés en France et ailleurs, présenté au comité des États de l'île de Jersey, etc.* (analyse). In *Ann. méd.-psych.*, 3e série, t. II, p. 447, 1856. — HOFFMANN (H.). *Ueber den für Irrenanstalten nothwendigen Bedarf an Wasser*. In *Damerow's Allg. Ztschr*, t. XVII, p. 139, 1859. — ARLIDGE (J. B.). *On the State of Lunacy and the Legal Provision of the Insane; whith Obs. on the Constr. and Organisat. of Asylums*. Lond., 1859, in-8°. — DU MÊME. *The Asylums of Italy, France and Germany*. In*Journ. of Psych. Med.*, t. XI et XII, 1859. — GUDDEN. *Zu relativ verbundenen Irren-Heil-und Pflege-Anstalten*. In *Damerow's Allg. Ztschr.*, t. XVI, p. 627, 1859, et *Canstatt's Jahresb.*, 1862, t. III, p. 30. — PALLAS (M.). *De la musique instrumentale dans les asiles d'aliénés; une visite à Quatre-Mares*, etc. Rouen, 1860, in-12. — PAIN (A.). *De la statistique en matière d'aliénation mentale; de l'hygiène morale de la folie appliquée dans les grands asiles d'aliénés. Réponse*, etc. Paris, 1861, in-8°. — DU MÊME. *Sur les divers modes de l'assistance publique appliquée aux aliénés*. In *Ann d'hyg.*, 2e série, t. XXIV, p. 69, 1865. — FAIRLESS (W. Dean). *Suggestions concerning the Construction of Asylums for the Insane*. Pl. Montrose, 1861. — DONKERSLOOT (N. B.). *Notice sur quelques établissements d'aliénés en France et en Belgique, suivie d'un aperçu des asiles en Hollande*. Dordrecht, 1861, in-8°. — JESSEN (W.). *Ueber Irren-Colonien und andere Nothbehelfe der Krankenpflege*. In *Damerow's Allg. Ztschr.*, t. XVI, p. 442, 1859, et *Canstatt's Jahresb.*, 1862, t. III. p. 31. — SEIFERT (G.). *Die Irrenheilanstalten in ihren administrativen, technischen, u. therapeutischen Beziehungen, nach den Anforderungen*, etc. Leipzig u. Dresden, 1862, gr. in-4°. — BERTHIER (P.). *Excursions scientifiques dans les asiles d'aliénés*, 1re série, carte. Paris, 1862, in-8°. — BELLOC (H.). *Les asiles d'aliénés transformés en centres d'exploitation rurale; moyens d'exonérer, en tout ou en partie, les départements des dépenses*, etc. Paris, 1862, in-8°. — LEMOINE (Alb.). *L'Aliéné devant la morale, la philosophie et la société*. Paris, 1862, in-8°. — SANKEY. *Sur les principes et la pratique du traitement des aliénés par le système appelé en Angleterre « No-Restraint. »* In *Ann. méd.-psychol.*, 3e série, t. VIII, p. 577, 1862. — ERLENMEYER (Albr.). *Uebersicht der öffentlichen und privaten Irren-und Idioten-Anstalten aller Europäischen Staaten*. Neuwied, 1863, gr. in-8°. — TURCK (Léop.). *L'École aliéniste*

française, l'isolement des fous dans les asiles, l'influence détestable de ceux-ci, insuffisance de la protection que la loi accorde à l'aliéné. Paris, 1864. — *Différents modes d'assistance des aliénés* (discussion à la Soc. méd.-psychol.). In *Ann. méd.-psychol.*, 4ᵉ série, t. V, 1865. — AUZOUY. *Des fermes-asiles, ou de la colonisation des aliénés* (extrait, etc.). In *Ann. méd.-psychol.*, 4ᵉ série, t. IV, p. 407, 1864. — MUNDY. *Sur les divers modes de l'assistance publique appliquée aux aliénés.* Paris, 1865, in-4ᵉ.

France. — *Notice sur la médecine morale appliquée au traitement des insensés à Avignon.* In *Journ. gén. de méd.*, t. III, p. 75, an VI. — GIRAUDY (Ch. Fr. S.). *Mém. sur la maison nationale de Charenton, exclusivement destinée au traitement des aliénés.* Paris, an XII (1804), in-8ᵉ. — ESQUIROL (J. Ét. Dom.). *Des établissements des aliénés en France et des moyens d'améliorer le sort de ces infortunés* (mém. présenté au ministre de l'intérieur en 1818). Paris, 1819, in-8ᵉ, et in *Mal. ment.*, t. II, p. 399. Paris, 1838, in-8ᵉ. — DU MÊME. *Rapport statistique sur la maison royale de Charenton pendant les années* 1826, 1827 *et* 1828. In *Ann. d'hyg.*, 1ʳᵉ série, t. I, p. 101, 1829. — DU MÊME. *Mém. hist. et statistique sur la Maison royale de Charenton.* In *Ann. d'hyg.*, t. XIII, p. 5, 1835, et in *Mal. ment.*, t. II, p. 539. Paris. 1838. — LAMARQUE (Arist. Ambr.). *Essai sur l'hygiène des aliénés, précédé d'une courte notice sur les aliénés renfermés à l'hôpital général de Poitiers.* Thèse de Paris, 1820, nᵒ 213. — DESPORTES. *Rapp. au conseil général des hospices civils de Paris sur le service des aliénés traités dans les établissements de l'administration, depuis le 1ᵉʳ janvier* 1801 *jusqu'au 1ᵉʳ janvier* 1822. Paris, 1823, in-4ᵉ. — DU MÊME. *Compte rendu, etc., sur le service des aliénés traités dans les hospices de la vieillesse pendant les années* 1822, 1823 et 1824. Paris, 1826. — RISTELHUEBER (J.). *Renseignements, rapports et demandes relatifs au service des aliénés de l'hôpital civil de Strasbourg.* Strasbourg, 1825, in-8ᵉ. — VASTEL. *Rapport statistique sur la maison d'aliénés du Bon-Sauveur de Caen pendant les années* 1829 *et* 1830. In *Ann. d'hyg.*, 1ʳᵉ série, t. VIII, p. 223, 1832. — PASQUIER (O.). *Essai sur les distributions et le mode d'organisation, d'après le système physiologique, d'un hôpital d'aliénés pour quatre à cinq cents malades, précédé de l'exposé succinct de la pratique médicale des aliénés de l'hospice de l'Antiquaille de Lyon.* Pl. 1. Lyon, 1835, in-8ᵉ. — *Loi sur les établissements d'aliénés en France* (promulguée le 6 juillet 1838). — RÉVOLAT (F. B.). *Considérations sur l'hôpital des aliénés de Bordeaux.* Bordeaux, 1838, in-8ᵉ. — DU MÊME. *Aperçu statistique et nosographique sur l'asile des aliénés de Bordeaux, en* 11 *tableaux, suivis,* etc. Ibid., 1846, in-4ᵉ. — DAGONET (G.). *Considérations médicales et administratives sur les aliénés, mémoire à l'appui du projet d'un asile d'aliénés commun à cinq départements.* Châlons-sur-Marne, 1858, in-8ᵉ. — DU MÊME. *Rapp. méd. sur l'asile public d'aliénés de Stephansfeld pour l'année* 1859. Strasbourg, 1860, in-8ᵉ. — WOILLEZ (E. J.). *Essai historique, descriptif et statistique sur la maison d'aliénés de Clermont* (Oise). Pl. 1. Clermont, 1839, in-8ᵉ. — BOTTEX (Al.). *Rapport statistique sur le service des aliénés de l'hospice de l'Antiquaille, suivi,* etc. Paris et Lyon, 1839, in-8ᵉ. — DU MÊME. *Programme et plan pour la construction de l'asile public des aliénés du Rhône.* 1 pl. Lyon, 1847, in-8ᵉ. — LEFEBVRE-DURUFLÉ. *Rapp. présenté au conseil général du département de l'Eure, au nom de la commission des aliénés.* 4 pl. Évreux, 1839, in-8ᵉ. — BOUCHET (C.). *Mém. statistique sur les aliénés du département de la Loire-Inférieure.* In *Ann. d'hyg.*, 1ʳᵉ série, t. XXIII, p. 270, pl. 1, 1840. — RENAUDIN (L. F. E.). *Notice statistique sur les aliénés du département du Bas-Rhin, d'après,* etc. Strasbourg, 1841, in-8ᵉ. — DU MÊME. *Établissements d'aliénés. Obs. déduites de la statistique des aliénés, publiées,* etc. Paris, 1860 (extr. des *Ann. méd.-psychol.*). — DU MÊME. *Commentaires médico-administratifs sur le service des aliénés.* Paris, 1863, in-8ᵉ. — PARCHAPPE (M.). *Rapport sur le service médical de l'asile des aliénés de Saint-Yon pendant l'année* 1840. Rouen, 1841, in-4ᵉ. — PARCHAPPE et DE BOUTTEVILLE. *Notice statistique sur l'asile des aliénés de la Seine-Inférieure* (Saint-Yon). Pl. 1, tabl. 9. Rouen, 1845, in-8ᵉ. — AUBANEL (H.) et THORE (A. M.). *Recherches statistiques sur l'aliénation mentale, faites à l'hospice de Bicêtre.* Paris, 1841, in-8ᵉ. — TRÉLAT (U.). *Rapport sur les aliénées incurables de la Salpêtrière.* Paris, 1842, in-4ᵉ. — DU MÊME. *De l'envoi de deux cents aliénés de la Salpêtrière et de Bicêtre dans les asiles de Saint-Venant de Lille, d'Armentières et de Maréville.* In *Ann. méd.-psychol.*, 1ʳᵉ série, t. IV, p. 250. 1844. — CHANCELLAY (L. J.). *Rapp. statistique sur les aliénés et les enfants trouvés de Tours.* Tours, 1843, in-4ᵉ. — LEURET. *Quelques observations sur la statistique des aliénés en France.* In *Ann. d'hyg.*, 1ʳᵉ série, t. XXXI, p. 444, 1844. — GIRARD (H.). *Compte administratif, statistique et moral sur le service des aliénés du département de l'Yonne.* Auxerre, 1846, in-8ᵉ. — DU MÊME. *Études pratiques sur les maladies nerveuses et mentales, accompagnées de tableaux statistiques, suivies du rapport à M. le préfet de la Seine sur les aliénés,* etc. Paris, 1863, in-8ᵉ. — DUCLOS. *Études médicales sur quelques établissements d'aliénés de France.* Pl. Chambéry, 1846, in-8ᵉ. — DU MÊME. *Mém. pour servir à la création d'un asile d'aliénés en Savoie.* Ibid., 1846, in-8ᵉ. — MARCHANT (Gér.). *Rapp. statistique et critique sur l'asile d'aliénés de la Grave.* In *Rapp. présenté,* etc., par Bressoles. Toulouse, 1847, in-8ᵉ. — SMYTTÈRE (P. J. E. de). — *Notice statistique, historique et médicale sur l'asile public d'alié-*

nés de Lille. Lille, 1847, gr. in-8°. — MOREL. *Rapp. médical sur l'asile de Maréville* (Meurthe). In *Ann. méd.-psychol.*, 2e série, t. II, p. 353, 1850. — LABITTE (G.). *Rapp. statistique sur le service médical de l'asile privé des aliénés de Clermont* (Oise). Paris, 1851, in-4°. — DU MÊME. *De la colonie de Fitz-James, succursale de l'asile privé d'aliénés de Clermont* (*Oise*), *considérée au point de vue de son organisation administrative et médicale*. Fig., pl. 2. Paris, 1861, in-4°. — JOIRE (A.). *Mém. statistique sur l'asile d'aliénés de Lommelet, près Lille*. In *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XLVII, p. 325, et t. XLVIII, p. 93. 1852. — ÉVRAT. *Étude sur la reconstruction projetée de l'asile public des aliénés de l'Isère*. In *Ann. méd.-psychol.*, 2e série, t. IV, p. 15, 1852. — DU MÊME. *Deuxième étude*, etc. Ibid., t. V, p. 177, 1853. — FOLLET. *Considérations médicales et administratives sur le développement de l'asile public de Saint-Athanase à Quimper*. Quimper, 1853, in-8°. — RENAUDIN (E.). *Asile de Maréville, près de Nancy*. In *Ann. méd.-psychol.*, 3e série, t. I, p. 615, 1855. — DU MÊME. *Observations déduites de la statistique des aliénés, publiées par ordre de S. E. le ministre de l'agric. et du comm.* In *ibid.*, 3e série, t. VI, p. 111, 1860. — DU MÊME. *Sur les asiles projetés de la Seine*. *Ibid.*, 4e série, t. III, p. 339, 1864. — NOROY. *Considérations administratives sur l'asile public d'aliénés de Vaucluse*. Avignon, 1855, in-8°. — DAGONET (H.). *Notice statistique sur l'aliénation mentale dans le département du Bas-Rhin*. Pl. I, tabl. 1. Strasbourg, 1859, in-8°. — *Rapport du directeur de l'administration générale de l'assistance publique à M. le préfet de la Seine sur le service des aliénés du département, pour les années* 1855 *et* 1856. Paris, 1856-57, in-4°, 2 vol. — LEGOYT. *Statistique des établissements d'aliénés en France, de* 1842 *à* 1853 *inclusivement*. Strasbourg, 1857. — CAFFE. *De l'asile des aliénés de Bassens* (Savoie). In *Ann. méd.-psychol.*, 3e série, t. VI, p. 250, 1860. — AUZOUY. *Revue clinique de l'asile public d'aliénés de Maréville* (*div. des h.*) *en* 1858 *et* 1859. Nancy, 1860, in-8° (Extr. des *Mém. de la Soc. de méd. de Nancy*). — DU MÊME. *Colonie de Saint-Luc, succursale de l'asile de Pau* (extrait). In *Ann. méd-psychol.*, 4e série, t. II, p. 64, 1863. — BILLOD (E.). *De la dépense des aliénés assistés en France et de la colonisation considérée comme moyen, pour les départements, de s'en exonérer en tout ou en partie*. Paris, 1862, in-8°. — BONNEFOUS. *De l'asile médico-agricole de Leyme* (Lot). In *Ann. méd.-psychol.*, 4e série, t. II, p. 353, 1863. — Plus un grand nombre de rapports annuels, médicaux ou administratifs, dont plusieurs ont été reproduits ou analysés dans les *Annales médico-psychologiques*.

Pays-Bas (Hollande, Belgique et spécialement Gheel). — Hollande. — BICKER. *Vertoog over de oorsaeken welken de zennewziekten in ons land gemeender den vorheen maken*. Rotterdam, 1767. — *Proportion des aliénés dans les Pays-Bas en* 1825. In *Rapp. sur l'état des institut. de bienfaisance du royaume en* 1825. Bruxelles, 1827. — LOWENHAYN. *Ueber die Irrenanstalten in Holland*. In *Friedreich's Archiv*, 1834, 2 Hft. — EVERTS. *Statistische Uebers. der in der Niederländischen Irrenheilanstalt zu Deventer während der Jahre* 1841-1846 *behandelten Irren*. In *Damerow's Allg. Ztschr.*, t. V, p. 131, 1848. — FEITH (C. J.), et SCHRÖDER VAN DER KOLK. *Geschiedkundig Overzigt der Verbeteringen in de laaste*, etc. (Aperçu historique des améliorations apportées, dans ces dernières années, dans le traitement des aliénés des Pays-Bas, avec des remarques, etc.). La Haye, 1848, in-4°. Analyse in *Ann. méd.-psychol.*, 2e série, t. II, p. 709, 1850. — *Verslag over den Staat der Gestichten voor Krankzinnigen*, etc. (Rapport sur les établissements d'aliénés, avec des remarques explicatives sur les tableaux statistiques des malades pendant les années 1854, 1855 et 1856, avec de nombreux tableaux). La Haye, 1858, in-8°. Anal. in *British Med.-Chir. Rev.*, 2e série, t. XXV, p. 25, 1860, et *Schmidt's Jahrbb*, t. CVII, p. 235, 1860. — *Considérations statistiques et cliniques sur l'asile des aliénés de Dordrecht*. In *Nederl. Tijdschr. woor Geneesk*, t. III, p. 309, et *Schmidt's Jahrb.*, t. CVIII, p. 235, 1860. — Belgique. — DUCPÉTIAUX. *De l'état des aliénés en Belgique et des moyens d'améliorer leur sort*. Bruxelles, 1832. — GUISLAIN (J.). *Exposé sur l'état actuel des aliénés en Belgique, et notamment dans la province de la Flandre orientale, avec l'indication*, etc. Pl. 2. Gand, 1838, in-8°. (Extr. des *Ann. de la Soc. de méd. de Gand.*) — *Loi sur le régime des aliénés en Belgique* (18 juin 1850). In *Ann. méd.-psychol.*, 2e série, t. II, p. 664, 1850. — BERGRATH. *Ueber Irrenanstalten in den Niederlanden*. In *Damerow's Allg. Ztschr.*, t. X, 1853. — *Rapport de la commission supérieure d'inspection de l'établissement d'aliénés*. Bruxelles, 1853. — *Deuxième rapport*. Ibid., 1854, etc. — Gheel. — *Nachrichten über die Irren-Kolonie zu Gheel unfern Antwerpen*. In *Froriep's Notiz.*, t. III, p. 55, 1822. — MOREAU (J.). *Lettres médicales sur la colonie d'aliénés de Gheel*. In *Ann. méd.-psychol.*, t. V. p. 89, 264, 1845. — PARIGOT (J.). *Thérapeutique naturelle de la folie ; l'air libre et la vie de famille dans la commune de Gheel*. Bruxelles, 1852, in-8°. — BRIERRE DE BOISMONT (A.). *Une visite à la colonie de Gheel en* 1846, *à l'occasion de la brochure de M. le docteur Parigot*. In *Ann. méd.-psychol.*, 2e série, t. IV, p. 520, 1852. — DAMEROW. *Bericht über Gheel*. In *Damerow's Allg. Ztschr*, t. X, 1853. — DUVAL (Jules). *Gheel, ou une colonie d'aliénés vivant en famille et en liberté, étude sur le meilleur mode d'assistance*, etc. Paris, 1860, in-18. — MUNDT. *Gheel n'est pas une colonie, moins encore un établissement d'aliénés*. In *Journ. de méd. de Bruxelles*, p. 220, 1860. — DROSTE (A.). *Das Paradies der Wahnsinnigen* (Gheel).

Osnabrück, 1860, in-8°. — Du même. *Das Irrencursystem d. collectiven Patronatasyles Gheel und Umgegend in Regierungs Bezirke Antwerpen.* Osnabrück, 1861, in-8°. — Ingels. *Anal. du rapp. de M. le docteur Bulkens sur l'établissement d'aliénés de Gheel. Discours*, etc. In *Bull. de la Soc. de méd. de Gand*, 1861, p. 297. — Dumesnil (E.). *Une visite médicale à la colonie de Gheel.* In *Ann. méd.-psychol.*, 3e série, t. VIII, p. 447, 1862. — *Ueber Irrencolonien-Gheel.* (Von W. Jessen, Th. Guntz et Flemming). In *Damerow's Allg. Ztschr.*, t. XVI, p. 442, 1859, et t. XVIII, p. 329, 365, 1861, et *Schmidt's Jahrbb.*, t. CXV, p. 209, 1862. — Falret (J.). *La colonie d'aliénés de Gheel. Rapp. fait au nom d'une commission nommée par la Société médico-psychologique.* In *Ann. méd.-psychol.*, 3e série, t. VIII, p. 138, 1862.

Grande-Bretagne (Angleterre, Écosse, Irlande). — Bowen. *Historical Account of the Origin, Progress and Present State of Bethleem Hospital.* Lond., 1783, in-4°. — Mason. *Animadversions on the Present Government of the York Lunatic Asylum.* York, 1788. — Robin (Cl.). *Du traitement des insensés dans l'hôpital de Bedlam.* (Trad. de l'angl.). Paris, 1788, in-8°. — *Détails sur l'établissement du docteur Willis pour la guérison des aliénés.* In *Bibl. Britan. Litt.*, t. I, p. 759, 1796. — Delarive. *Sur un nouvel établissement* (celui des quakers, près d'York) *pour la guérison des aliénés.* In *Bibl. Brit. Sc. et Arts*, t. VIII, p. 300, 1798. — *Short Account of the Rise, Progress and Present State of the Lunatic Asylum at Edinburgh.* Edinb., 1812, in-8°. — Tuke (D.). *Description of the Retreat, an Institution near York for Insane Persons*, etc. York, 1813, in-4°. (Anal. in *Bibl. Brit. Sc. et Arts*, t. LIX, p. 154, 1815). — Paul (sir G. O.). *Doubts concerning the Expediency and Propriety of immediately proceding to provide a Lunatic Asylum for the County of Gloucester.* Lond., 1813, in-8°. — Gray (J.). *A History of the York Lunatic Asylums, with an Appendix.* York, 1814. — Haslam. *Letter to the Governors of Bethlem, containing an Account of their Management of that Hospital for the last Twenty Years.* Lond., 1817, in-8°. — *Ueber die Irrenanstalten in Grossbrittannien.* In *Froriep's Notiz.*, t. XX, p. 142, 1828. — *Bill to amend and consolidate the Laws relating to the Erection, Maintenance and Regulation of County Lunatic Asylums.* Lond., 1828. — *An Analitical Index to the New Lunatic Act, for regulating the Case and Treatment of Insane Persons in England.* Lond., 1828. — Halliday (A.). *A General View of the present State of Lunatics and Lunatic Asylums in Great-Britain and Ireland and some other Kingdoms.* Lond., 1828, in-8°. — Du même. *A Letter to Lord Rob. Seymour with a Report of the number of Lunatics and Idiots in England and Wales.* Lond., 1829. — Bergmann (G. H.). *Schilderung von Neu-Bethlem in London.* In *Friedr. Arch. f. Psych.*, 1834, Hft. 1, et *Schmidt's Jahrb.*, t. VIII, p. 131, 1835. — Crowther (Caleb.), *Obs. on the Management of Madhouses, illustrated by Occurrences in the West-Riding and Middlesex Asylums.* Lond., 1838, in-8°. — Farr (W.). *On the Statistics of English Lunatic Asylums, and the Reform of their Public Management.* Lond. (sans date, 1838?...), in-8°. — Thurnam (John). *Statistics of the Retreat Near York consisting of a Report and Tables... from its Establissement 1796 to 1840.* York, 1840, in-8°. — Olivier (Rich.). *On Erecting a public Asylum for the Insane in Cumberland and Westmoreland.* Carlisle, 1842, in-8°. — Crawfort. *Observat. on the Expediency of abolishing mechanical Restraint in the Treatment of the Insane in Lunatic Asylums.* Glascow, 1842. — Heise (W.). *Med. Report of the Connaught District Lunatic Asylum.* In *Dublin Med. Press.*, t. XIX, p. 35, 1848. — Schlemm (Th.). *Bericht über das Brittische Irrenwesen in Hinsicht auf Einrichtungen und Bauart der Irrenhäuser*, etc. Pl. 2. Berlin, 1848. — Billod (E.). *Relation d'une visite à l'asile des idiots d'Earlswood, comté de Surrey, suivie de quelques réflexions sur le* no-restraint. Paris, 1860, in-8°. (Extr. de la *Gaz. hebd.*). — *Révision par le conseil privé d'Irlande du règlement pour le contrôle plus efficace des asiles d'aliénés de district de ce pays* (anal. par le docteur Dumesnil). In *Ann. méd.-psychol.*, 4e série, t. I, p. 415, 1862. On aurait une idée bien incomplète de la littérature anglaise relative aux asiles d'aliénés si l'on s'en rapportait à la bibliographie qui précède. Il se publie annuellement en Angleterre des comptes rendus statistiques sur tous les établissements de ce genre qui existent dans la Grande-Bretagne; il y a en outre des rapports de commissions officielles, et c'est l'impossibilité d'énumérer un si grand nombre de travaux qui nous a empêché de les mentionner ici. Les rapports importants que nous signalons datent du commencement de ce siècle; on les trouve mentionnés dans les divers journaux anglais, mais surtout, à partir de 1848, dans le *Journal of Psychological Medicine and Mental Pathology*, publié par le savant aliéniste Forbes Winslow, et dans le *the Asylum Journal* de Bucknill.

Allemagne, Suisse. — Andrea. *Notes über die Irrenanstalten zu Torgau und Waldheim.* In *Neuestes Journ. der Erfind.*, t. II, p. 195, 275, 1812. — Pienitz (M.). *Resultat der Heil- und Verpflegungsanstalt auf dem Sonnenstein vom 1. Jan. 1814 bis Ende 1816.* In *Nasse's Ztschr.*, t. I, p. 117, 1818. — Du même. *Jahresbericht über die Irrenanstalt*, etc. Ibid., p. 386. — Ruer (W.). *Nachrichten über die Irrenanstalt zu Marsberg im Herzogthum Westphalen, nebst Bemerkungen*, etc. In *Nasse's Ztschr.*, t. II, p. 72, 1819. — Du même. *Uebersicht über die in der Irrenanstalt zu Marsberg im Jahre 1819 behandelten Kranken, nebst*, etc. Ibid., t. III, p. 725, 1820. — Du même. *Fernere Nachricht über die Irrenanstalt zu Marsberg, Nebst*,

etc. Ibid., t. VI, p. 447, 1823. — Du même. *Irrenstatistik der Provinz Westphalen, mit Hinweisung*, etc. Berlin, 1837, in-8°. — Hayner. *Uebersichten von dem Personale der Irren in der Verpflegungsanstalt zu Waldheim in Sachsen.* In *Nasse's Ztschr.*, t. IV, 2 Hft., p. 124, 1821. — Du même. *Ueber dieVerlegung der vorzüglich zur Aufnahme geisteskranker Personen bestimmten Kgl. Sächsisch. Landes Versorgungsanstalt zu Waldheim*, etc. Dresden, 1829, in-8°. — Engelken. *Nachricht über die Privatanstalt für Gemüthskranke zu Rockwinkel im Gebiete*, etc. In *Nasse's Ztschr.*, t. VII, 2 Hft., p. 364, 1824. — Müller (Ant.). *Die Irrenanstalt im Julius-Hospitale zu Würzburg, und die 26 jährigen ärtzlichen Dienstverrichtungen an derselben.* Würzburg, 1824, in-8°. — Brückner. *Ueber die Unterbringung und Verpflegung gemüthskranker Personen in den herzogl. gothaischen Landen, besonders*, etc. Gotha, 1824. — Amelung. *Nachricht von dem Hospitale und Irrenhause Hofheim im Grossherzogthume Hessen, nebst*, etc. In *Nasse's Ztschr.*, t. VII, 4 Hft., 1824. — Du même. *Summarische Uebersicht über den Bestand der Hospitaliten im Hospital Hofheim im J.* 1844, *nebst Bericht*, etc. In *Damerow's Allg. Ztschr.*, t. II, p. 250, 1845. — Groos. *Einige Resultate aus der ärtztl. Tabelle für das Jahr* 1820 *von der Irren- und Siechen-Anstalt zu Pforzheim.* In *Nasse's Ztschr.*, t. V, 2 Hft., p. 57, 1825. — Du même. *Etwas aus und über die Irrenanstalt zu Heidelberg.* In *Ann. f. d. gesammt. Heilk.* III Jahrg. 1 Hft., p. 51, 1827, et *Kleinert's Repert.*, 1827, t. III, Augt., p. 51. — Hirsch (Von). *Oikographie der Irrenheilanstalt zu St-Georgen bei Beireuth.* In *Nasse's Ztschr.*, t. V, 1 Hft., p. 108, 1825. — Henke (Ad.). *Die in der Zweiten Kammer der bayerischen Ständeversammlung im J.* 1825, *über die Verbesserung der Irrenhäuser in Bayern im Allgemeinen und über Errichtung*, etc. In *Henke's Ztschr. f. d. Staatsarzneik.*, t. XII, p. 1, 1826. — *Bayerische Verordnung über Aufnahme der Irren in öffentl. Kranken- und Verwahrungsanstalten, und ihre Entlassung, etc.* In *Kramer's Repert. d. Gezetze*, etc., t. II, p. 24. — Bergmann. *Mittheilungen über die Heil-Anstalt im Sanct Michaeliskloster zu Hildesheim.* In *Hannövrisch. Magaz.* 1829, Juli. — Schmalz (H. G.). *Ueber die Irrenanstalten zu Siegburg.* In *Klose's Ztg. f. das gesammte med. Wes.* 1829, n°s 7, 8. — *Ueber städtische Irreninstitut zu Giesing bei München.* In *Klose's Zeitg.*, 1829, n°s 9, 10. — Glawnig. *Nachricht von dem neuerbauten Irrenhause zu Brieg in Niederschlesien.* In *Pyl's N. Mag.*, t. I, p. 467. — Gunz. *Nachricht von dem Irren- und Zuchthause zu Waldheim und dessen Einrichtung.* In *Pyl's N. Mag.*, t. I, p. 100. — Jacobi (Max.). *Zur Statistik der in Preussischen Rheinprovinzen befindlichen Irren. Ueber die Irrenheilanstalt zu Siegburg.* In *Sammlungen für die Heilk. der gemüthskrankheiten*, etc., t. III, p. 67, 1830. — Du même. *Ueber die Anlegung und Einrichtung von Irren-Heilanstalten mit ausführlicher Darstellung der Irren-Heilanstalt zu Siegburg.* Pl. 15. Berlin, 1834, in-8°. — Riedel (Jos. G.). *Prags Irrenanstalt und ihre Leistungen in den Jahren* 1827-28-29, *nebst den Anzeigen zur Einsendung in die öffentliche Anstalt.* etc. Pl. 4. Prag, 1830, in-8°. — Du même. *Rapport der KK. Irrenanstalt zu Prag für das J.* 1835-1840. In *Œsterr. Med. Jahrb.*, t. XXXVI, p. 42, 1841. — Du même. *Ueber die ärztl. Berichte*, etc. Ibid., t. XXXVII, p. 202, 1841. — *Das Charite Irrenhaus zu Berlin.* In *Friedreich's Mag.* Hft. VII, p. 150, 1831. — *Ueber die Irrenanstalt zu Frankfort.* In *Hecker's Med. Ztg.* Beilage zu n° 7, oct. 1832. — *Die Irrenheilanstalt Winnenthal.* In *Würt. Correspondenzbl.*, t. III, 1834, et *Schmidt's Jahrbb.*, t. VI, p. 197, 1835. — *J. Die Irrenanstalt in Hanwell.* In *Gerson et Julius Mag. Mai und Juni* 1835, et *Schmidt's Jahrb.*, t. VIII, p. 134, 1835. — Novak (Aloys). *Notizen über die Prager K. K. Irrenanstalt und die Veränderungen in derselben*, etc. Prag, 1835, in-8°. — Du même. *Geschichte, Verfassung und Einrichtung der Prager Kranken- und Versorgungsanstalten.* In *Œsterr. Jahrb.*, t. XXXVIII à L, 1842, 1843, 1844. — *Loi sur le placement et la surveillance des aliénés à Genève* (5 février 1838). — Roller (C. F. V). *Nachrichten und Wünsche aus der badischen Landes-Irrenanstalt zu Heidelberg.* In *Annal. der Staatsarzneik*, t. VI, Hft. 3, 1841, et *Schmidt's Jahrbb.*, t. XXXVI, p. 67, 1842. — Flemming. *Bericht über die Irrenheil-Anstalt Sachsenberg* (Mecklenburg-Schwerin), *von den J.* 1830 *bis* 1839. In *Schmidt's Jahrb.*, t. XXXIV, p. 208, 1842. — Knörlein (Ant.). *Die K. K. Irrenanstalt zu Linz.* In *Œsterr. Med. Jahrb.*, t. XLII, p. 226, 345, 1843. — Du même. *Die Irren-Angelegenheit Ober-Œsterreichs. Ein Vorwort zur Begründung einer Landes-Heilanstalt für Geistes- und Gemüthskranke.* Linz, 1851, in-8°. — Spurzbein (Carl). *Die K. K. Irrenanstalt zu Ybbs an der Donau in Niederösterreich.* In *Œsterr. Med. Wochenschr.*, 1844, p. 141. — Mansfeld. *Irrenstatistik des Herzogthums Braunschweig.* In *Oppenheim's Ztschr.*, 1844, p. 13. — Andrea. *Geschichte des Irren- und Arbeitts-Hauses zu Berlin. Auszug aus einer grösseren Schrift*, etc. Berlin, 1844. — Falret. *Visite à l'établissement d'aliénés d'Illenau et considérations*, etc. In *Ann. med.-psychol.*, t. V, p. 419, et t. VI, p. 69, 1845. — Viszanik (M.). *Leistungen und Statistik der K. K. Irrenheilanstalt zu Wien seit ihrer Gründung im J.* 1784 *bis zum J.* 1844, tabl. 13. Wien, 1845, gr. in-8°. — Wallis. *Entwurf zum Neubau einer Provinzial-Irren-Heil- und Pflege-Anstalt für die Kurmark Brandenburg. Unter techn.* etc. Pl. 3. Berlin, 1846, in-4°. — Langermann. *Die Veränderungen in dem bayreuther Irrenhaus betreffend.* In *Damerow's Allg. Ztschr.*, t. II, 1845, et *Schmidt's Jahrb.*, t. LI, p. 213, 1846. — Hungerbuehler (J. M.). *Ueber das öffentliche*

ALIÉN

,.— Du même.
erungs Bezirk
Bulkens sur l'é
Gand, 1861, p
d.-psychol., 3e s
Guntz et Flemmin
65, 1861, et Sch
Gheel. Rapp. fait
Ann. méd.-psycho
e (Angleterre), Ec
sent State of Beth
sent Government o
nsensés dans l'hôp
tablissement du do
759, 1796. — Delar
la guérison des ali
nt of the Rise, Prog
o., 1812, in-8°. — T
ane Persons, etc. Yor
aul (sir G. O.). Doubt
to provide a Lunati
(J.). A History of th
. Letter to the Gover
Hospital for the last
brittannien. In Froriе
es relating to the Er
1828. — An Analitical
f Insane Persons in
t State of Lunatics an
oms. Lond., 1828, in
mber of Lunatics an
erung von Neu—Bethl
, t. VIII, p. 131, 1
ated by Occurrence
n (W.). On the St
ement. Lond. (sa
York consisting o
in-8°. — Olivier
stmoreland. Ca
chanical Rest
(W.). Med.
p. 35, 1848
ngen und
ite à l'as
-restrai
ande d
nal. D
une P
app
es
et
er

18

des aliénés de la Norvége. In *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. IV, p. 332, 1830. — *Dänische Irrenstatistik*. In *Oppenheim's Ztschr.*, 1844, p. 554. — SONDÉN (C. V). *Notizen über die Irren-Anstalten Schwedens*. In *Damerow's Allg. Ztschr.*, t. V, 1848, et *Schmidt's Jahrb.*, t. LXI p. 888. — FLEMMING u. HOLST. *Zur Statistik der Irren in Norwegen*. In *Damerow's Allg. Ztschr.*, t. IX, p. 54, 1852. — HUEBERTZ (J. R.). *Statistique des maladies mentales en Danemark au 1er juillet* 1847. In *Ann. méd.-psychol.*, 2e série, t. V, p. 10, 1853. — SPENGLER. *Ein Besuch in der dänischen Irrenanstalt Bidstrupgaard auf den Insel Seeland*. In *Deutsche Klinik*, t. V, p. 83, 1853.

Italie. — GUALANDI. *Osservazioni sopra il celebre stabilimento d'Aversa nel regno di Napoli, e sopra molti spedali d'Italia destinati*, etc. Tabl. 2. Bologna, 1823, in-8°. (Analyse in *Annali univ. di med.*, t. XXX, p. 340; t. XXXI, p. 139; 1824). — ESQUIROL (J. Ét. D.). *Note statistique sur la maison des insensés de Malti, à Aversa, dans le royaume de Naples*. In *Arch. gén. de méd.*, t. XII, p. 195, 1826. — VALENTIN (L). *Sur l'hospice des insensés* (*la Magdalena*) *près d'Aversa, royaume de Naples*. In *Voyage méd. en Italie* (1re édit., p. 30, Paris, 1822, in-8°, et 2e édit., p. 60. Paris, 1826, in-8°). — STRÖNBERG. *Ein Wort über die Irrenanstalt in Aversa*. In *Julius and Gerson's Mag.*, t. IX, p. 455, 465, 1828. — ROSCAN. *Sur l'asile d'Aversa*. In *Giornale del regno delle Due-Sicilie*, mars 1827, et *Gerson u. Julius Mag.*, t. IX, 1828. — TROMPEO (B.). *Prospetto statistico del regio Manicomio di Torino nell' anno* 1829. Torino, 1830, in-8°. — HORN. *Italiæ morocomiorum descriptio*. Berolini, 1830. — BRIERRE DE BOISMONT (A.). *Des Établissements d'aliénés en Italie*. In *Journ. compl. des sc. méd.*, t. XLIII, p. 225. 1831. — DU MÊME. *Des asiles d'aliénés en Italie*. In *Ann. méd.-psychol.*, 3e série, t. I, p. 410, 1860, et *De l'organisation des établissements d'aliénés en Italie*. Ibid., t. III, p. 340, 1864. — *Statistique médicale de l'asile royal des aliénés à Palerme, d'après le docteur Greco*. In Voyage de Marmont, duc de Raguse, en Sicile. 5e édit., p. 297. Paris, 1839, in-8°. — CARRIÈRE (Ed.). *Lettre sur la maison d'aliénés d'Aversa* (Naples). In *Ann. méd.-psychol.*, t. II. p. 157, 1843. — VERGA (Andr.). *Cenni storici sugli stabilimenti de' Pazzi in Lombardia*. In *Gazz. med. di Milano*, 1844, nos 39, 40. — AUBANEL (H.). *Notice sur l'asile des aliénés de Naples*. In *Ann. méd.-psychol.*, 1re série, t. III, p. 186, 1844. — GIRELLI (G. Fr.). *Prospetto med. statistico dei pazzi e pazzi curati nei manicomi di Brescia negli anni* 1842-1843. In *Annal. univ. di med.*, t. CXVIII, p. 285, 1846. — BONACOSSA (G. Steff.). *Considerazione sullo stato actuale di Pazzi in Piemonti*. Torino, 1849, in-8°. — BIFFI (Ser.). *Rendiconto dei pazzi curati nel privato manicomio detto villa Antonini presso San Celso in Milano, durante il triennio dal Maggio* 1848 *al Maggio* 1851. In *Gaz. med. ital.*, 1851, n° 34. — MASSARI (Ces). *Rapporto statistico-medico sul manicomio de Perugia*, 1840-1851. Perugia, 1852. — GIROLAMI (G.). *Ospicio di Santo Benedetto in Pesaro. Statistica sul movimento degli alienati dall' anno della sua fundazione* 1829, *a tutto giugno dell' anno corrente* 1852. Pesaro, 1852, in-8°. — (*Statistique des aliénés dans les États de l'Église*). In *Gazz. Lomb*, 1855, et *Schmidt's Jahrbb*, t. CIII, p. 348, 1859. — BINI (Fr.). *Saggio di statistica del R. manicomio di Firenze da* 1850 *à* 1853. Firenze, 1854. — BRUGNONI. (*Rapp. sur l'asile des aliénés d'Ascino à Bergame pour l'année* 1857). In *Gaz. Lombard.*, 1859. Anal. in *Schmidt's Jahrb.*, t. CIII. p. 348, 1859. — ZUBLI (G). *Considerazioni intorno all' ordinamento e direzione dei manicomi in Italia*. Perugia, 1861, in-8°. — CASTIGLIONE (Ces.). (*Rapport statistique sur les aliénés en Lombardie dans l'année* 1855). In *Gaz. Lomb.*, 1861, et *Schmidt's Jahrbb.*, t. CXIV, p. 83, 1862. — PONZA (G. L.). *Intorno ad alcuni prospetti statistici del manicomio di Alessandria*. Alessandria, 1863, in-4°.

Espagne, Portugal, Iles de l'Océan. — *Vom Irrenhause zu Madrid*. In *Hamburger politischen Journ.*, 1818. Marz. — MOLIST (E. Pi y). *Statistique de la division des aliénés de Barcelone pour les années* 1856 *et* 1857, anal. par M. Brierre de Boismont. In *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. IX, p. 231, 1858. — DESMAISONS. *Des asiles d'aliénés en Espagne, recherches historiques et médicales*. Paris, 1859, in-8°. — TEILLEUX. *Décret royal relatif à un programme d'asile modèle en Espagne*. In *Ann. méd.-psychol.*, 3e série, t. VII, p. 79, 1861. — MARCHANT (G.). *Note sur l'état des aliénés en Portugal, à Madère et à Ténériffe*. In *Ann. méd.-psychol.*, t. III, p. 363, 1844. — RUFZ et DE LUPPÉ. *Mém. sur la maison des aliénés de Saint-Pierre-Martinique*. In *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. V, p. 169, 421, 1856.

Amérique du Nord. — JARVIS (Edw.). *Insanity among the Coloured Population of the Free-States*. In *the Amer. Journ. of Med. Sc.*, 2e série, t VII, p. 71, 1844. — KIRKBRIDE (Th. S.). *Report of the Pennsylvania Hospital for the Insane for the Year* 1849. Philadelphia, 1850, in-8°. — *A Brief Account of the Pennsylv. Hospital for the Insane at Philadelphia*. In *Amer. Journ. of the Med. Sc.*, 2e série, t. XXXIX, p. 305, 1860. — BELL. *Report of the M's Leon Asylum for Insane* (Massach. gen. Hospital). Boston, 1850, in-8°. — DUNGLISON (J.) (*Statistique de l'aliénation mentale dans les États-Unis de l'Amérique du Nord*). In *Amer. Med. Chir. Rev.*, t. IV, p. 656, 1860, et *Schmidt's Jahrbb.*, t. CXIV, p. 81, 1862. — *De l'asile des aliénés de la ville de Williamsburg* (Virginie). Traduit de l'angl. par M. H. Bonnet. In *Ann. méd.-psychol.*, 3e série, t. VIII, p. 55, 1862. — Même remarque que pour l'Angleterre, les rapports annue

sont scrupuleusement analysés par beaucoup de journaux américains, et notamment par l'*American Journal of Med. Sciences*, et par la Revue sur l'aliénation mentale qui paraît à Utique par cahiers trimestriels, depuis 1844, sous le titre suivant : *American Journal of Insanity*. (Pour ne pas allonger outre mesure cette bibliographie déjà bien étendue, nous avons laissé de côté les documents relatifs aux asiles d'aliénés en Orient.) E. Bed.

§ IV. **Médecine légale.** La médecine légale, en ce qui concerne la folie, n'a commencé, à vrai dire, que du jour où les connaissances spéciales du médecin ont été invoquées, soit en matière civile, soit en matière criminelle, pour aider la justice dans ses investigations ou pour l'éclairer dans ses décisions.

Temps anciens. On chercherait vainement la trace d'une intervention de ce genre dans les annales ou dans les coutumes des peuples anciens, même les plus civilisés. Les médecins et les juristes, dont les ouvrages sont arrivés jusqu'à nous, sont muets à cet égard. La chose, cependant, était assez importante pour mériter au moins d'être signalée, et nul doute qu'il en serait fait mention dans les livres d'Hippocrate, de Celse, d'Arétée, de Galien, de Cœlius Aurelianus, d'Alexandre de Tralles, de tous ceux enfin qui ont écrit sur la folie, si le ministère du médecin eût été requis alors dans les questions ou les actions judiciaires. Le silence de ces auteurs nous autorise donc à assigner à la médecine légale des aliénés une origine moins reculée.

D'ailleurs l'institution de la médecine légale psychologique (comme l'appellent les Allemands) suppose nécessairement l'existence préalable d'une législation et d'une jurisprudence spéciales pour les gens privés de raison. Or, s'il nous est permis de présumer qu'une législation pareille a dû exister dans les sociétés si fortement organisées de la Grèce antique, nous ne possédons aucun document qui nous en donne la certitude ; c'est une pure supposition fondée sur la bonne opinion que nous inspire la sagesse des législateurs. Au reste, il est probable que l'idée la plus générale qu'on se faisait en ce temps-là de l'origine et de la nature de la folie, devait placer la plupart des insensés, sinon tous, hors de la loi commune et les affranchir de toute juridiction humaine. De quel droit aurait-on poursuivi et condamné ces frénétiques qu'on croyait frappés de Jupiter, possédés d'Apollon ou tourmentés par les Euménides? Quel tribunal se serait déclaré compétent pour juger et punir des hommes soumis à des influences surnaturelles et souvent victimes présumées du courroux et de la vengeance célestes? La folie venant des dieux, les fous ne pouvaient être justiciables que des dieux.

Toutefois, il y a dans cette conception théologique de la folie une particularité digne d'intérêt au point de vue légal, et que nous devons noter en passant, c'est la reconnaissance et l'aveu implicites de l'irresponsabilité des insensés.

Législation romaine. Les Romains ont laissé une législation assez complète touchant les aliénés. Le principe de la tutelle et de la curatelle était formellement inscrit dans la loi des Douze Tables, qui remonte aux premières années de la république (451 av. J. C) : « Si furiosus esse incipit, agnatorum, gentiliumque, in eo, pecuniaque ejus potestas esto. » La sollicitude de la loi s'étendait non-seulement sur les *furieux*, *furiosi*, mais encore sur les prodigues, les faibles d'esprit, et même les sourds, les muets, les infirmes, tous ceux enfin qu'une maladie incurable réduisait à une sorte d'incapacité ; leur personne et leurs biens étaient mis en tutelle. Quant aux devoirs et aux attributions du tuteur et du curateur, à la forme et à la durée de la tutelle et de la curatelle, à leur action et à leurs suites légales, toutes ces conditions essentielles de l'interdiction moderne avaient été prévues et réglées par les décemvirs, les tribuns et les préteurs.

L'aliéné, chez les Romains, n'était pas seulement regardé comme inhabile à administrer ses biens et à gouverner ses intérêts, il perdait aussi l'aptitude à contracter mariage, à tester, à prendre des engagements et à stipuler des obligations.

En matière de délit ou de crime, l'insensé n'était responsable que s'il avait agi dans une période lucide, en pleine liberté d'esprit et avec la conscience de son méfait.

Les fous turbulents et dangereux étaient séquestrés dans des lieux de détention, *carceres*, par mesure d'ordre et de sécurité publique.

Toutes ces dispositions légales n'étaient applicables que durant la période active de la folie ; elles cessaient, ou plutôt elles étaient suspendues pendant les intervalles lucides, *intervalla*, et surtout pendant les longues intermittences, *intervalla perfectissima*. Ainsi, chez les Romains, comme chez quelques peuples modernes, la lucidité ramenait la capacité civile et la responsabilité légale ; elle faisait rentrer l'aliéné dans le droit commun ; elle le réintégrait dans le plein exercice de sa liberté.

L'usage de nommer des experts pour résoudre une question de fait était en vigueur sous le droit romain, témoin cet article de procédure : « Ad quæstionem facti respondent *juratores;* ad quæstionem juris respondent judices. » Mais, par une étrange contradiction, tandis que les tribunaux prenaient des arpenteurs et des jardiniers pour vider une contestation de partage ou de mitoyenneté, tandis même que les médecins étaient consultés pour les cas de réforme et d'exemption du service militaire, il ne paraît pas que les juges eussent recours à leurs lumières spéciales pour constater l'état mental des *furiosi*, des *menti capti*, etc. La notoriété publique tenait lieu d'enquête médico-judiciaire ; elle suffisait pour autoriser les magistrats à prononcer l'incapacité, à déférer la curatelle, à renfermer les fous nuisibles, à appliquer enfin toutes les mesures prescrites par les lois.

Malgré la sagesse et la supériorité de la législation romaine en cette matière, ce n'est donc pas là qu'il faut espérer de trouver l'origine de la médecine légale proprement dite des aliénés.

MOYEN AGE. On la chercherait plus vainement encore dans les pratiques judiciaires des barbares qui se partagèrent l'empire romain. Ni dans les lambeaux de la loi salique parvenus jusqu'à nous, ni dans les débris imparfaits et grossiers de la loi des Burgondes, ni dans les édits des Mérovingiens, ni dans les formules de Marculfe et de Sirmond, ni dans les Capitulaires, à tant d'égards si remarquables, de Charlemagne, de Louis le Débonnaire et de Charles le Chauve, on ne découvre de dispositions spéciales concernant les aliénés. L'imperfection ou, pour mieux dire, l'absence de toute jurisprudence, les formes bizarres et sommaires des procédures, l'oubli trop général des saines doctrines médicales, tout conspirait, à cette époque, pour que la sollicitude des législateurs fût médiocrement éveillée sur le sort des malheureux atteints de folie, du moins dans les contrées où, comme dans la Germanie et dans la région septentrionale des Gaules, la législation présentait un assemblage confus de coutumes barbares, de réminiscences romaines et de prescriptions canoniques. Mais dans l'Europe méridionale, en Italie surtout, où la civilisation avait pris d'assez profondes racines pour résister au torrent destructeur de l'invasion, le génie social, administratif et scientifique des Romains ne tarda pas à prévaloir et à s'imposer aux vainqueurs. Les auteurs des lois gothiques et lombardes, très-supérieures à la législation franco-germanique, se sont largement inspirés de l'esprit de ces codes admirables que Théodose II et Justinien venaient de donner à l'empire.

Origine de la médecine légale. Cependant il faut arriver au douzième et au

treizième siècle, c'est-à-dire à l'époque de la première renaissance des lettres, des sciences et des arts en Europe, pour trouver, non pas encore l'origine de la médecine légale, mais les grands faits qui devaient en préparer l'avénement, c'est-à-dire la création des universités en Italie et en France, et la restauration presque simultanée des études médicales et de l'enseignement juridique. Les œuvres d'Hippocrate et de Galien, les compilations d'Ulpian et de Justinien, exhumées des monastères ou apportées par les Arabes, trouvèrent à Salerne et à Montpellier, à Bologne et à Toulouse, à Pavie et à Poitiers, à Plaisance et à Paris, des adeptes fervents, des commentateurs habiles et d'éloquents interprètes. Ce grand mouvement, auquel prirent part les hommes les plus éclairés de ce temps-là, clercs et laïques, exerça la plus puissante et la plus heureuse influence sur la législation et sur l'administration de la justice; il aboutit à l'institution de la magistrature sous saint Louis et à l'organisation des parlements sous Philippe le Bel. Cette réforme judiciaire amena plus d'unité dans les lois, plus de fixité dans la jurisprudence, plus de rigueur dans les enquêtes, et des formes moins sommaires dans les procédures. Dès lors, les moyens superstitieux et cruels de la période germanique, encore vivaces dans les pays de droit coutumier, font place à des pratiques plus humaines dans les pays de droit écrit. La question et la torture, d'une application si commune avant le règne de saint Louis, sont restreintes, vers la fin du treizième siècle, à la recherche des crimes capitaux ; le duel judiciaire est aboli ; les épreuves corporelles perdent de leur importance au bénéfice des preuves testimoniales ; le jugement de Dieu cède le pas au jugement des hommes. Les diverses juridictions, tant ecclésiastiques que civiles, acceptent et appliquent dans les cas spéciaux et obscurs le principe de l'expertise légale, expressément formulé en ces termes par les jurisconsultes : « Quacumque in arte peritis credendum est. » D'après le témoignage de Balde, juriste éminent de cette époque, les tribunaux ont recours à l'arbitrage de médecins expérimentés et honnêtes pour tout ce qui est du ressort de la médecine : « Recurritur ad judicium medicorum peritæ artis et fidei, in his quæ ad artem medicorum pertinent. » Un autre jurisconsulte, Petrus Jacobi, dans un livre fameux connu sous le nom de *Practica aurea*, hasarde même des théories médico-légales empreintes des bizarres préjugés du temps ; enfin, un édit de Philippe le Bel consacre officiellement l'intervention des hommes de l'art dans les enquêtes judiciaires, par la création des médecins, des chirurgiens et des matrones jurés du Châtelet, avec charge « de faire les rapports ordonnés par ce présidial pour tous ceux qui y sont justiciables (1311-1327). » Des lettres patentes de 1350 instituèrent aussi des médecins jurés près les parlements de Paris, de Rouen et de différentes autres « bonnes villes du royaume. » La constitution criminelle de l'empereur Charles-Quint, dont les dispositions principales furent appliquées à la France par les rois François I[er] et Henri II (1515-1556), exigeait formellement la visite et le rapport des médecins et chirurgiens en fait de procédures criminelles. En 1603, Henri IV étendit cette utile mesure à toutes les juridictions royales, et Louis XIV lui donna tout son développement par l'édit de février 1692, lequel portait création de « médecins et chirurgiens jurés royaux, dans les villes, terres et seigneuries où il y a parlement ou autres cours, évêché, archevêché, présidial, bailliage et sénéchaussée, pour faire, à l'exclusion de tous autres médecins et chirurgiens, des visites et rapports en justice. »

La juridiction cléricale était entrée franchement dans la même voie. Déjà depuis longtemps la nécessité du témoignage des médecins était admise, de droit et de fait, par les canons, les décrétales, les décisions des synodes et des prélats, lors

qu'un bref du pape Pie V (1565-1572) proclama solennellement la compétence des hommes de l'art dans l'appréciation des faits médicaux en matière ecclésiastique.

Telle est l'origine de la médecine légale, tant dans l'ordre civil que dans l'ordre canonique. Cette science est née au commencement du quatorzième siècle, sous Philippe le Bel, à une époque où la médecine et la jurisprudence étaient sœurs, et où les jurisconsultes étudiaient avec le même zèle Hippocrate et Justinien, comme le remarque et le dit clairement Tiraqueau : « Legum scientia atque medicina sunt veluti quadam cognatione conjunctæ, ut qui jurisperitus est idem quoque sit medicus. » Mais peu à peu la médecine légale sortit du domaine purement juridique pour prendre sa place légitime dans les sciences médicales; et elle s'affirma dogmatiquement, au seizième et au dix-septième siècle, dans les traités spéciaux de Börner et de Kannegiesser, en Allemagne, de Codronchi (1580) et de Zacchias (1621-1635), en Italie.

Ce premier point éclairci, reste maintenant à savoir, afin de rentrer plus particulièrement dans notre sujet, si l'intervention des médecins était requise en justice pour la constatation de la folie. Mais d'abord disons en peu de mots quelles étaient, au moyen âge, les opinions qui avaient cours sur l'aliénation mentale, et quelle était, à cette époque, la situation légale des aliénés. Aussi bien il règne sur cette double question, voire parmi les aliénistes, des idées entièrement fausses qu'il importe de rectifier.

Situation légale des aliénés au moyen âge. On se figure assez généralement, et même on dit et on écrit que durant cette rude période de dix siècles la folie était attribuée exclusivement à l'influence d'agents surnaturels; que tous les aliénés indistinctement passaient pour magiciens, sorciers ou possédés, et étaient traités ou jugés conformément à ces principes. C'est là une erreur profonde. Sans doute, l'amour et le culte du merveilleux eurent une très-grande part dans les préoccupations des savants et des législateurs du moyen âge, et le démon joua un rôle trop important dans les théories médico-psychologiques des exorcistes et des inquisiteurs; sans doute, l'aliénation mentale, trop souvent méconnue, paya un large tribut aux étranges préjugés de ce temps-là, et des milliers d'énergumènes, de somnambules, d'hallucinés et de lypémanes, tristes victimes de ces superstitions déplorables, expièrent sur le bûcher le prétendu crime de sorcellerie. Mais pourtant la notion scientifique de la folie ne se perdit pas entièrement dans le chaos de ces aveugles croyances : elle ne fit que s'obscurcir. On en retrouve des traces non-seulement dans les écrits des médecins et des jurisconsultes d'alors, mais encore dans les œuvres des théologiens et des canonistes. Saint Isidore, de Séville, un des hommes les plus érudits du septième siècle, définit ainsi le fou . « Stultus est qui propter stuporem non movetur; insipiens dicitur eo quod sine sapore est discretionis et sensus. » Saint Thomas d'Aquin, la grande lumière de l'Église au treizième siècle, renchérissant sur cette définition, dit : « Stultitia est hebetudo cordis et obtusio sensuum; fatuitas autem spiritualis sensus privatio... Fatuus caret sensu judicandi, stultus autem habet sensum, sed hebetatum. » Et ailleurs, examinant si la folie est un péché et si le fou doit être responsable de ses actes et de ses paroles, l'illustre docteur répond formellement : « Stultitia, quæ *naturalis* quædam dementia est, minime peccatum est. » (*Somme théol.*, quest. XLVI, art. 1 et 2.) Voilà qui est clair.

Mais la meilleure preuve que tous les fous n'étaient pas regardés indifféremment comme possédés, magiciens ou sorciers, c'est qu'il y avait des lois et des juri-

dictions distinctes pour les uns et pour les autres. Les possédés, victimes innocentes de quelque sortilége ou de la malice du démon, étaient miséricordieusement traités par la vertu des oraisons, du jeûne, de la pénitence et des exorcismes. Les magiciens et les sorciers, « race abominable, » suppôts et adorateurs du diable, étaient traduits devant les tribunaux ecclésiastiques, puis livrés impitoyablement au bras séculier, comme renégats, blasphémateurs, sacriléges, idolâtres, empoisonneurs et homicides. Enfin, les insensés, du moins à dater du treizième siècle, étaient soumis à un régime légal assez exactement calqué sur la législation romaine. Toutes les dispositions relatives à l'interdiction, à la curatelle, à l'incapacité civile des fous et des prodigues, se trouvent très-amplement exposées dans les leçons et les ouvrages des jurisconsultes du moyen âge, depuis Irnerius et Barthole (1100-1325) jusqu'à Alciat et Cujas (1500-1550), en même temps qu'elles étaient sanctionnées et appliquées par les cours et tribunaux de haute et de basse justice. On peut s'en convaincre en parcourant les vieux registres du parlement de Paris, connus sous le nom d'*Olim*. Ce curieux recueil, qui comprend les règnes de saint Louis, Philippe le Hardi, Philippe le Bel, Louis le Hutin et Philippe le Long (1254-1318), renferme un assez grand nombre d'enquêtes, de jugements et d'arrêts prononçant ou confirmant l'interdiction, annulant les actes et contrats de personnes atteintes de différentes formes d'aliénation mentale et désignées sous les noms divers de *Stulti*, *Fatui*, *Idiotæ*, *Prodigi*, *Dissipatores*.

Dans ces siècles, dont on a fort exagéré l'ignorance et la barbarie, les lois ne montraient pas moins de prévoyance pour les aliénés en matière criminelle qu'en matière civile. Les principes de cette autre partie de la jurisprudence, soigneusement développés par les anciens criminalistes des écoles italienne et française, ont été résumés par Tiraqueau (1480-1535), dans des termes qui méritent d'être cités : « Furore percitus qui crimen committit satis suo furore punitur, et illum fati infelicitas excusat; nam furiosus non intelligit quod agit, et nulla est ipsius voluntas... Non solum qui ni furore deliquit non puniendus est, sed et qui, dum sanæ mentis esset, facinus perpetravit, postea furore correptus est, mitius sane puniendus est; et sic furor superveniens pœnam minuat... Si processus non sit inchoatus ante furorem, furiosus non est condemnandus; sed si jam expeditus esset processus, posset puniri.... Si quis sua sponte effectus est furiosus, ut quia aliquid ultro comedit quod sciebat homines in furorem vertere, tunc non excusetur, sed levius puniatur... Plurimi prudentesque viri furiosos se atque insanos esse simulaverunt ut sibi commissorum aut committendorum impunitatem compararent... » Il est difficile de donner une formule générale plus précise et plus complète de la jurisprudence criminelle en ce qui concerne les fous. Ils ont perdu leur libre arbitre; ils ne sont pas responsables; ils ne doivent pas être punis; mais, afin de préserver la société contre leurs aveugles et dangereuses impulsions, il faut les séquestrer; et, comme en ce temps-là il n'y avait point d'asiles, c'était à la famille qu'incombait, sous peine d'amende, le soin de les garder : « Cautum est ut parentes vel propinqui furiosum domi, quocumque modo possint, custodiant; quod ni fecerint, mulctentur. »

Maintenant que nous savons quelles étaient, au moyen âge, les idées régnantes sur la folie, et aussi quelles étaient, pour les aliénés, la législation et la jurisprudence de cette époque, en droit canonique, civil et criminel, cherchons à déterminer la part et le rôle des médecins dans chacune de ces juridictions.

Nous avons dit plus haut que les théologiens et les juristes ne confondaient pas indistinctement tous les fous dans la catégorie des magiciens, des sorciers et des

possédés. C'était surtout en vue d'établir scientifiquement cette distinction fondamentale que les lois canoniques ordonnaient de faire appel aux lumières et au témoignage de médecins « d'une foi et d'une science éprouvées ; » car souvent, dit une décrétale du synode de Reims, les exorcistes sont trompés par des esprits mélancoliques, lunatiques ou rendus malades par des arts magiques, qui disent être possédés et tourmentés du démon et qui, dans le vrai, ont plus besoin des secours de la médecine que des exorcismes. Wier écrivait dans le même sens, en parlant des sorciers : « Il ne se faut pas arrester à la confession des personnes mélancholiques ou troublées d'esprit, ni témérairement déterminer de la punition selon leur confession ; ains il faut que les preuves soient plus claires que le jour... En quoy faisant, il faut prendre le conseil des célèbres médecins entendus en la connoissance des vertus et facultés des choses naturelles. » La plupart des inquisiteurs se conformaient à ces sages prescriptions ; aussi voyons-nous généralement, et sauf de rares exceptions, des médecins, des chirurgiens ou des matrones figurer dans les cérémonies d'exorcisme ou dans les procès de sorcellerie ; témoin le fait raconté par Amatus Lusitanus et relatif à une Illyrienne, accusée d'avoir jeté un sort sur un jeune homme et de l'avoir rendu sourd : « Ea re ad judices delata, ei medicorum sententiam audire voluerunt. » Témoin encore : le drame juridique de Jeanne Darc (1431) ; l'histoire de cette sorcière, vertueuse femme de quatre-vingts ans, que Wier empêcha fort à propos « d'estre géhennée toute vive ; » l'affaire des démonolâtres de Tours (1589), sauvés du bûcher par un remarquable rapport de Pigray, Leroy, Falaiseau et Renard ; celle du lycanthrope Jacques Roulet (1598), enfermé, après enquête médicale, dans l'hospice de Saint-Germain-des-Prés, « où l'on avait coutume de mettre les fous ; » le cas de Marthe Brossier (1599), où figuraient quatorze médecins et chirurgiens, entre autres Riolan et Marescot ; la tragédie de Loudun (1632-1634), où quatre médecins déclarèrent que les choses qu'ils avaient vues « étaient surnaturelles et surpassaient tant leurs connaissances que les règles ordinaires de la médecine, » tandis que le chirurgien Mannoury découvrait les marques du diable sur le corps du malheureux Grandier ; l'histoire des prétendues possédées de Toulouse (1681), chez lesquelles François Bayle et Grangeron ne trouvèrent « aucune preuve de sortilége, possession ou obsessions ; » enfin, l'affaire de Marie Volet (1687-1690), dont l'état mental fut le sujet d'un remarquable rapport du docteur Rhodes, de Lyon.

Dans les faits de possession démoniaque, les médecins avaient mission d'interroger les patients, d'observer le caractère des crises, d'en vérifier les phénomènes et de se prononcer sur la nature et la signification des sécrétions ou des excrétions terminales.

Dans les procès de sorcellerie, le mandat des médecins et des chirurgiens consistait à chercher, à découvrir et à constater les marques du diable, « stigmata diaboli, » sur le corps des magiciens ou des sorciers. L'intervention d'un homme de l'art était d'autant plus opportune dans ces circonstances, que le malin esprit se plaisait quelquefois à poser sa griffe sur les régions les plus imprévues et les plus secrètes : « Sub palpebris, sub labiis, sub podice, sub uteri labellis, in aliisque occultioribus locis. » Ces empreintes constituaient, pour ainsi parler, la preuve matérielle et le corps du délit.

S'il est affligeant de voir un certain nombre de médecins et de chirurgiens, imbus des funestes préjugés d'alors, justifier, par l'autorité de leur nom et de leur savoir, les étranges pratiques des exorcismes et souscrire aux redoutables sentences des inquisiteurs de la foi, on ne saurait oublier, à titre de dédommagement et de

[illegible] corps médical que se sont élevées les premières [illegible] des sorciers, et que beaucoup de ces [illegible] et généreuse initiative des hommes de l'art.

[illegible], et par des faits authentiques, que [illegible] fin du dix-septième siècle l'expertise médico-[illegible] comme un élément de conviction, dans la jurisprudence ecclé-[illegible] des procédures inquisitoriales, et qu'elle [illegible] la constatation de l'état mental des [illegible]

[illegible] la juridiction civile et criminelle? On pourrait l'ad-[illegible] que les tribunaux laïques se soient [illegible] scrupuleux que les tribunaux ecclé-[illegible] que les parlements, qui ne manquaient [illegible] médicale dans la révision des procès [illegible] des médecins pour fournir la dé-[illegible] D'ailleurs, l'institution des médecins jurés [illegible] spéciales pour les aliénés éta-[illegible] de l'immixtion des médecins dans [illegible]; voici des témoignages positifs qui [illegible] et qui ont une valeur d'autant plus [illegible] différentes, mais unanimes sur ce point, [illegible] primitifs de médecine légale.

[illegible] moyen âge, Balde, Alexander, Tiraqueau, [illegible] la nécessité de l'intervention médicale, [illegible] « De dementia a medicis requirere jurisconsulti [illegible] cognoscunt. » Et les tribunaux sui-[illegible] juristes : « Medicos in similibus casibus [illegible] creditur cum dubitatur an testator furio-[illegible] conseiller au parlement de Paris et con-[illegible] dans son *Traité des rapports judiciaires :* [illegible] occasion de faire des visites et des rapports dans [illegible] commis une action véritablement punissable ; [illegible] violent et qu'il n'avait aucun usage de [illegible] que ceux qui sont obligés de proférer [illegible] son état; c'est ce qui a donné occasion à [illegible] qui ont ordonné des visites de médecins et de [illegible] arrêt du parlement de Bordeaux, du 8 avril 1705, [illegible] démence devoient être attestées par des méde-[illegible]

[illegible] sur le point qui nous occupe, n'est pas moins [illegible] médecin du seizième siècle (1528), trop [illegible] de formuler d'un manière dogmatique les [illegible] Codronchi, « philosophus ac medicus [illegible] petit ouvrage intitulé *Methodus testificandi*, [illegible] jurisconsultes et des magistrats, « opusculum [illegible] jurisperitis ac judicibus, plurimum ex usu, » [illegible] les lois de l'État et les lois de l'Église invo-[illegible] dans certaines questions de droit civil et de [illegible] pubertatum, partuum, ac veneficiorum, item

in quæstionibus aliquot ad matrimonium pertinentibus, et multis aliis in quibus agitur de capite hominis. » Les médecins étaient requis par la justice pour donner leur avis en cas de mort, de blessure ou de maladie, « medicus a judice requisitus de vulnere vel morbo aliquo testificari debet; » et parmi ces maladies était comptée la folie : « Fit persæpe ut delirare nonnulli desipereque simulent, quos ex præcedentibus causis, ex habitu simulantis, et ex privatione notarum delirii ac melancholiæ, levi negotio deprehenduntur. » Codronchi reproduit un certain nombre de rapports faits par lui en justice, deux notamment relatifs à des cas d'hystérie et de catalepsie, compliqués de conceptions délirantes et d'actes insensés.

Un autre médecin italien, Paul Zacchias, acheva, un siècle plus tard (1621-1635), l'œuvre que Codronchi n'avait fait qu'ébaucher. Il faut lire, dans ce livre d'une merveilleuse érudition, intitulé *Quæstiones medico-legales*, le remarquable chapitre « De dementia et rationis læsione, » pour se faire une juste idée de l'état de la pathologie mentale à cette époque, pour bien saisir l'influence des progrès accomplis en cette matière sur l'appréciation juridique des faits imputables à la folie, et surtout pour juger de la valeur attribuée par les magistrats d'alors à l'aptitude spéciale des médecins dans les cas de cette nature. Zacchias, d'accord avec plusieurs jurisconsultes éminents, dont les noms ont été rappelés plus haut, déclare que les médecins sont seuls compétents pour fournir la preuve de la maladie mentale « probari morbum, » et pour en indiquer l'espèce, « in quanam etiam insanientium specie quis reponendus sit, an fatuus, an potius insanus, vel furiosus sit. » Ce qui distingue l'œuvre de Zacchias, et ce qui en fait principalement le mérite et l'originalité, c'est de présenter une classification plus précise et plus rationnelle des diverses formes de l'aliénation mentale, c'est de faire rentrer dans le cadre nosologique de la folie proprement dite la plupart des manifestations délirantes précédemment attribuées à des causes surnaturelles et à des agents diaboliques; c'est enfin et surtout d'avoir introduit, dans la jurisprudence des aliénés, des éléments d'une importance majeure, en débrouillant un peu le chaos de la mélancolie, et en posant nettement la question des délires partiels : « Animadvertendum, dit-il, non omnes dementes circa omnia errare. Quosdam enim circa omnia; quosdam circa plura, alios vero circa pauca quædam solummodo errare constat, imo ex illis nonnulli sunt qui in nulla re, *si unam tantum excipias*, errant. » Bien que la monomanie, cette prétendue découverte contemporaine, ne soit pas dénommée dans ce passage, est-il possible de la désigner en termes plus exprès? Quant à la mélancolie, ce qui la distingue essentiellement, suivant Zacchias, c'est qu'elle s'accompagne toujours d'idées de défiance et de crainte : « In melancholicis reperitur semper timor et suspicio. »

Tout ce qui a trait à la capacité civile, à la validité des actes, à la responsabilité morale et légale des aliénés de toute catégorie est examiné, pesé, discuté et résolu de la manière la plus conforme au droit, à la justice, à la raison et aux saines doctrines de la psychiatrie. De longs développements sont consacrés à l'étude des intervalles lucides et à l'éclaircissement des doutes et des difficultés qu'ils soulèvent dans l'appréciation juridique des mobiles et des faits. L'auteur appelle très-spécialement l'attention des jurisconsultes, des magistrats et des médecins légistes sur l'influence des rêves et de l'état intermédiaire au sommeil et à la veille; sur le délire produit par l'abus des boissons, par l'ingestion de certaines substances toxiques ou par l'inoculation de principes virulents (rage et tarentisme); sur l'état mental des sourds-muets; sur les troubles intellectuels associés ou consécutifs à la méningite, à l'apoplexie, à la congestion cérébrale, à l'épilepsie, à la catalepsie, à l'ex-

tase, au somnambulisme, à la chorée et aux autres névroses convulsives. Enfin, pour ne rien omettre, il s'occupe des conséquences légales de certaines passions, la colère, la frayeur et l'amour, qui peuvent donner lieu à une éclipse momentanée de la raison, et porter aux mêmes erreurs, aux mêmes désordres ou aux mêmes excès que la folie.

Cependant il était difficile que Zacchias, proto-médecin du pape et des États romains s'affranchit entièrement des préjugés de son temps et des doctrines de son entourage. Il croit aux démoniaques, mais avec beaucoup de réserve, et non sans avoir, au préalable, retranché de leur société les lunatiques, les lycanthropes, les somnambules et la plupart des convulsionnaires. Il réduit ainsi le nombre des possédés aux seuls énergumènes et engastrimythes : encore déclare-t-il que si le diable tourmente ces malheureux, c'est qu'ils sont prédisposés à ses obsessions par leur tempérament mélancolique : « In his præcedit semper corporis dispositio quædam ex melancholia, quæ hominem ad insaniam concinnat. » D'où il conclut sagement que les possédés doivent être traités comme des fous : « Itaque demoniaci furentibus et insanis æquiparandi ; » et il conseille l'emploi des secours médicaux comme un utile complément et un auxiliaire efficace des exorcismes et des prières de l'Église. N'est-ce pas là un habile compromis entre le scepticisme du savant et les scrupules du chrétien ? Et pourtant, par une contradiction singulière, que peut seule expliquer l'influence du milieu théologique dans lequel il vivait, Zacchias accepte, dans une certaine mesure, le pouvoir des maléfices, des sortiléges, des charmes et des enchantements. On voudrait pouvoir déchirer de son livre les pages où il parle des sorciers et des magiciens « infâmes, » en termes moins dignes d'un médecin que d'un inquisiteur, et où il demande, au nom du salut public, qu'on extermine leur race abominable : « Reipublicæ interest sacerrimum hoc hominum genus de terra viventium eradicare. »

A peu près vers la même époque (1650), un médecin de Leipsick, Joh. Frider. Zittmann, publiait, sous le titre de *Medicina forensis*, un volumineux recueil de documents médico-judiciaires, dans lequel on trouve des rapports fort instructifs sur divers sujets afférents à la médecine légale des aliénés, entre autres sur des cas curieux de monomanie homicide, de monomanie incendiaire, de fureur hystérique, de démence épileptique, etc.

Dans le dix-huitième siècle, les travaux de Thomasius, Leyser, Rivinus, Hebenstreit, Pitschmann, Platner, Bose et Gruner, jetèrent de vives lumières sur la médecine légale des aliénés, et apportèrent de nouveaux arguments en faveur de la compétence spéciale des médecins dans l'examen juridique de ces infortunés malades. Les jugements des tribunaux, les arrêts des cours et parlements donnaient en même temps aux principes de cette jurisprudence spéciale une application pratique et une consécration solennelle dans des causes demeurées justement célèbres. Qu'il nous suffise de rappeler la plus retentissante de toutes, le fameux procès entre le prince de Conti et la duchesse de Nemours au sujet de la succession de l'abbé d'Orléans, dans lequel le chancelier d'Aguesseau exposa dans un beau langage et développa avec une admirable profondeur les suites légales de la démence en matière civile.

ÉPOQUE ACTUELLE. — La réforme législative, qui fut le corollaire obligé de la révolution politique et sociale de 1789, fit disparaître les parlements, les juridictions ecclésiastiques et seigneuriales, ainsi que les derniers vestiges du droit coutumier ; elle supprima les pratiques bizarres ou cruelles des vieilles procédures ; elle abrogea les prescriptions barbares et iniques contre les magiciens et les sorciers.

L'édit royal de 1692 fut déchiré avec le reste des institutions monarchiques. Les lois nouvelles, généralement inspirées par les sentiments d'une généreuse philanthropie, ne devaient pas demeurer indifférentes à la plus affligeante des infortunes, à la folie. Dès le mois de mars 1790, l'Assemblée nationale décréta que « les personnes détenues pour cause de démence seraient, pendant l'espace de trois mois, interrogées par les juges, visitées par les médecins, qui s'expliqueront sur la véritable situation des malades, afin que, d'après la sentence qui aura statué sur leur état, ils soient élargis ou soignés dans des hôpitaux indiqués à cet effet. » Plus tard, la Convention, souscrivant aux vues bienfaisantes de Pinel, fit tomber les chaînes des aliénés et fermer les cabanons et les cachots de Bicêtre.

Si l'intervention des médecins était reconnue nécessaire, à cette époque, pour l'exécution des mesures administratives concernant les aliénés, à plus forte raison devait-on la considérer comme utile dans les actions judiciaires où il y avait allégation ou soupçon de folie. Un seul fait suffira pour nous en convaincre. Louis-Auguste Guillaume, soldat au 5e régiment des vétérans, avait été condamné, par le conseil de guerre, à la peine de mort, pour avoir assassiné, le 9 thermidor an XII, Joseph Landau, un de ses camarades. La Cour de cassation annula cette sentence, « attendu qu'il résultait des pièces de la procédure *et du rapport des officiers de santé*, que le prévenu était atteint d'épilepsie, et que cette maladie lui avait occasionné, avant et dans le moment du crime, des transports de rage et de fureur qui n'étaient pas naturels. »

Ceci se passait au commencement de ce siècle, pendant que le conseil d'État élaborait la codification de nos lois; que Pinel inaugurait dans la nosologie et la thérapeutique de la folie l'immortelle réforme si brillamment continuée par Esquirol, et que Fodéré, posant les bases et formulant les principes de la médecine légale contemporaine, défrayait, dans son admirable *Traité du délire*, le terrain que l'infatigable Georget devait étendre et féconder un peu plus tard. Les beaux travaux de ces maîtres illustres préparèrent des voies nouvelles et ouvrirent de plus claires et de plus larges perspectives à la jurisprudence de l'aliénation mentale; mais ils n'exercèrent pas sensiblement d'influence immédiate sur la législation même. Ainsi les rédacteurs du Code employèrent, comme nous allons le voir, les mêmes termes que leurs devanciers (démence, fureur, imbécillité), et sans y attacher une signification plus précise. Quant au sort des aliénés, il devait s'écouler bien des années encore avant que la loi du 30 juin 1838 vînt lui donner une situation régulière et définitive.

LÉGISLATION ET JURISPRUDENCE FRANÇAISES. — A. **Droit civil.** — 1° *Interdiction. Tutelle. Conseil judiciaire.* L'homme entièrement privé de l'usage de la raison est considéré comme incapable d'exercer ses droits, inhabile à administrer ses biens et à diriger ses intérêts. La loi l'assimile à un mineur et le place sous le patronage et la surveillance d'un tuteur, qui prend soin de sa personne et le représente dans les actes de la vie civile; tel est l'objet de l'*interdiction*. : Art. 489 du *Code civil* : « Le majeur qui est dans un état habituel d'imbécillité, de démence ou de fureur, doit être interdit, même lorsque cet état présente des intervalles lucides. » Il est superflu de faire ressortir ce qu'il y aurait d'imparfait et d'insuffisant dans cette formule, si les trois termes *imbécillité*, *démence* et *fureur* avaient en jurisprudence le sens rigoureux et précis qu'ils ont aujourd'hui dans les nomenclatures nosologiques. Mais les jurisconsultes et les magistrats, en donnant à ces mots une acception plus large, admettent dans la division de l'article 489 toutes les personnes frappées de cet état d'incapacité notoire auquel le législateur a voulu sub-

venir. Ainsi, d'après les rédacteurs mêmes du Code, « l'imbécillité est une faiblesse d'esprit causée par l'absence ou l'oblitération des idées ; la démence provient, non de la faiblesse de l'esprit, mais d'un dérèglement d'idées qui ôte l'usage de la raison ; la fureur n'est qu'une démence exaltée qui pousse à des actions dangereuses. » Sans nous arrêter à ce qu'il y a d'inexact et d'erroné dans ces définitions, qu'il nous suffise de constater qu'on peut aisément y faire rentrer les formes principales de la folie. C'est là l'essentiel. Néanmoins, la loi gagnerait en clarté et en précision si sa nomenclature était plus conforme aux classifications scientifiques généralement adoptées. Un autre point qui ressort rigoureusement des interprétations juridiques précitées, et qu'il importerait de ne jamais perdre de vue, c'est que le législateur a voulu frapper par l'interdiction, non pas tous les fous indistinctement, mais seulement les insensés assez dénués de raison pour ne plus pouvoir, comme dit D'Aguesseau, mener une vie commune et ordinaire, remplir la destination humaine ni atteindre jusqu'à la médiocrité des devoirs généraux.

Le Code dit encore expressément que l'état d'imbécillité, de démence ou de fureur doit être habituel. Cette condition est nécessaire pour rendre recevable toute demande en interdiction. Le délire aigu, les cas isolés, accidentels, rares et passagers de folie sont rejetés par les tribunaux comme insuffisants. Mais il n'est pas besoin que l'aliénation mentale soit continue ; d'après le texte même de la loi, les intervalles lucides ne sont pas un obstacle au succès de l'instance.

Les articles 490 à 498 indiquent les personnes admises à provoquer l'interdiction, les formalités à remplir, la marche de la procédure, etc. Les faits de démence, d'imbécillité ou de fureur doivent être articulés par écrit, attestés par des témoins et appuyés sur des pièces justificatives. L'aliéné prétendu est en outre interrogé par les magistrats, soit dans sa demeure, soit dans la chambre du conseil ; le jugement est rendu en audience publique. Quant à l'examen ou au contrôle médical, il n'en est pas question.

A côté de ces insensés que la loi met en tutelle, il est une autre classe d'individus qui ne sont ni assez dénués de raison pour être privés de l'entier exercice de leurs droits, ni assez sains d'esprit pour jouir de toute la plénitude de la vie civile. Ils sont jugés capables pour certains actes, pour se marier et pour tester, par exemple ; mais la faiblesse de leur intelligence les rend inhabiles à gérer seuls leurs intérêts, et la loi y pourvoit en leur donnant, pour les guider et les assister, un conseil judiciaire ; c'est un parti mixte, qui n'est ni l'interdiction complète, ni le rejet pur et simple de l'interdiction ; c'est, pour parler le langage des jurisconsultes, une interdiction limitée à certains actes. Art. 499 : « En rejetant la demande en interdiction, le tribunal pourra, si les circonstances l'exigent, ordonner que le défendeur ne pourra désormais plaider, transiger, emprunter, recevoir capital mobilier, ni en donner décharge, aliéner ni grever ses biens d'hypothèques, sans l'assistance d'un conseil qui lui sera nommé par le même jugement. » Cette demi-interdiction s'applique aux vieillards dont la mémoire est affaiblie, aux personnes dont l'intelligence est bornée et voisine de l'état d'imbécillité, à celles aussi dont les facultés mentales ont subi quelque atteinte sérieuse sous le coup d'une maladie convulsive (chorée, épilepsie), ou d'une lésion cérébrale (méningite, hémorrhagie, congestion).

La loi range implicitement les prodigues parmi les faibles d'esprit, et l'article 513 leur applique formellement les dispositions de l'article 499.

Les articles 501 à 512 règlent la publicité de l'arrêt d'interdiction, ses effets légaux dans l'avenir et dans le passé, le choix, la nomination et les devoirs du

tuteur, la durée et la mainlevée du jugement. Bien que l'article 502, confirmé par l'article 503, déclare « nuls de droit tous les actes passés par l'interdit; » et bien que l'article 439 maintienne formellement les effets de l'interdiction nonobstant les intervalles lucides, néanmoins beaucoup de magistrats et de jurisconsultes, donnant à la loi l'interprétation la plus large et le sens le plus libéral, professent que l'interdit conserve tous les droits dont l'exercice est exclusivement personnel, et qu'il peut faire valablement, dans les intervalles lucides, tous les actes qu'un tuteur ni personne ne peuvent remplir à sa place, tels que tester, se marier, reconnaître un enfant naturel, etc. « Faute de cette condition, ajoute M. Demolombe, l'interdiction ne serait plus une mesure de protection, mais une atteinte pleine de dureté et d'inhumanité aux droits les plus précieux des citoyens; elle serait une tyrannie également condamnable par la raison, la science et l'humanité. » Cette doctrine a été consacrée généralement par la pratique des tribunaux, ainsi qu'on le verra bientôt.

Par une disposition pleine de prévoyance et de sagesse, la loi exige (article 510) que les revenus d'un interdit soient essentiellement employés à adoucir son sort et à hâter sa guérison. La loi ajoute : « Selon les caractères de sa maladie et l'état de sa fortune, le conseil de famille le fera traiter dans son domicile, dans une maison de santé ou dans un hospice. »

L'interdiction cesse avec les causes qui l'ont déterminée; néanmoins, il faut un jugement de mainlevée pour restituer à l'interdit sa capacité civile et pour lui rendre l'exercice de tous ses droits légaux (article 512).

2° *Du mariage. Oppositions. Demandes en nullité. Séparation de corps et de biens*. L'article 146 du Code civil porte : « Il n'y a point de mariage lorsqu'il n'y a point de consentement. » Aux yeux de la loi, le mariage est un contrat civil. Or, tout contrat n'est valable que par le consentement, libre et exempt d'erreur, des parties contractantes (article 1108 et 1109). Ces conditions supposent nécessairement chez celui qui s'engage le discernement de ses obligations, la connaissance de ses droits et de ses devoirs, une détermination consciente et réfléchie de la volonté. Hors de là, le consentement est vicié; et le contrat est nul ou annulable.

La folie devrait donc entraîner nécessairement la nullité du mariage, si elle existait au moment où il a été célébré. Lors de la discussion du Code civil, le tribunat avait demandé en effet que l'interdiction fût considérée comme une cause dirimante, de telle sorte que le mariage de l'interdit dût être annulable alors même qu'il aurait été contracté dans une période de lucidité. Cette demande ayant été repoussée, l'article 146 est, suivant la plupart des jurisconsultes, le seul sur lequel on puisse s'appuyer pour faire annuler le mariage d'un interdit. En conséquence, il faudra, pour que l'annulation soit prononcée, qu'on établisse qu'au temps de la célébration du mariage l'interdit, à raison de son état d'aliénation mentale, n'était capable ni de manifester sciemment et librement sa volonté, ni de comprendre la nature et la portée de l'engagement qu'il prenait.

Conformément aux mêmes principes, le mariage d'un aliéné non interdit est valable s'il a été manifestement célébré pendant un intervalle lucide et consenti à bon escient; il est annulable s'il a été contracté sans discernement, au milieu des égarements de la fureur ou des aveuglements de la démence.

Si l'interdiction n'est pas par elle-même un cas de nullité du mariage, elle a été rangée du moins par le législateur au nombre des causes d'oppositions (art. 174).

La nomination d'un conseil judiciaire n'entraîne aucune incapacité quant au droit de contracter mariage.

des abus de l'arbitraire. Par une juste réciprocité, non moins soucieuses des intérêts des citoyens raisonnables, ces mêmes lois garantissent les droits et les propriétés des particuliers, sauvegardent l'honneur et la fortune des familles contre les caprices bizarres, les conceptions extravagantes, les projets audacieux, les folles tentatives, les engagements téméraires et les actes compromettants de la folie.

Tel est certainement l'esprit de la loi, et telles ont été, à n'en pas douter, les généreuses intentions du législateur. Mais une application à l'abri de tout reproche et des résultats toujours satisfaisants sont-ils venus prouver que ce but louable ait été atteint? Malheureusement non; et de graves erreurs ou de nombreux abus ne justifient que trop les critiques sévères dont la loi sur l'interdiction a été l'objet. Divisions incomplètes et définitions erronées, interrogatoire défectueux, enquête insuffisante, lenteurs de la procédure, jurisprudence incertaine et confuse, interprétations flottantes et contradictoires, d'où l'anarchie des doctrines et la diversité des jugements : voilà les imperfections radicales signalées par de savants médecins, notamment par MM. Brierre de Boismont et H. de Castelnau et avouées aujourd'hui par les jurisconsultes les plus consommés et les magistrats les plus éminents. Sans doute, il faut bien reconnaître avec M. de Castelnau, que l'interdiction a quelquefois infligé l'humiliation de la tutelle et de la déchéance civile à des « pauvres d'esprit » qui avaient encore assez de sens et de raison pour diriger leur personne et gouverner sagement leurs intérêts; qu'elle a plus d'une fois aussi frappé des aliénés regardés à tort comme incurables, et qui, revenus bientôt à la santé et rendus à l'exercice de leurs droits, ont eu l'immense douleur de trouver leur fortune divisée, leurs biens vendus ou partagés, sans qu'il leur restât à peine « un coin de terre où reposer leur tête. » Mais de ce que l'interdiction a été l'origine indirecte de plus d'un attentat à la liberté individuelle et une prime à de coupables convoitises, de ce qu'elle est devenue entre les mains de parents indignes et cupides un instrument de haine, de vengeance, ou de spoliation, faut-il dire, avec M. de Castelnau, qu'au lieu de protéger les aliénés elle les a sacrifiés sur tous les points? faut-il surtout en conclure que l'interdiction devrait être bannie du code de la civilisation? Nous ne le croyons pas; nous pensons plutôt, avec beaucoup d'autres aliénistes compétents, que l'interdiction bien comprise et sagement appliquée est en principe une mesure utile, une institution tutélaire qui mérite d'être maintenue. Mais nous nous associons volontiers à M. Brierre de Boismont pour demander une réforme qui mette sur ce point les dispositions de la loi plus en harmonie avec les progrès de la science mentale et avec les tendances de notre époque; qui ouvre une porte moins large aux criminelles tentatives de la cupidité; qui offre des garanties plus efficaces aux intérêts réels de l'interdit, lui conserve ses biens et l'entière jouissance de ses revenus, lui assure la satisfaction de ses désirs légitimes, tout en l'empêchant de compromettre sa santé et sa fortune par les actes d'une vie désordonnée, et contribue enfin à adoucir sa triste situation, à calmer ses souffrances et à accélérer sa guérison. Restreindre l'interdiction aux seuls cas où son urgence ressort de la nature même de l'aliénation mentale, et où des intérêts majeurs en exigent impérieusement l'application; accueillir les demandes de ce genre avec une circonspection extrême; procéder à l'enquête avec une grande rigueur; montrer une inflexible sévérité pour le choix des preuves et l'admission des témoignages; faire appel aux lumières spéciales d'un ou de plusieurs médecins éclairés, consciencieux et dignes de ce mandat : telles sont les précautions à l'aide desquelles les tribunaux pourront, dans la pratique, suppléer

aux défauts évidents de la législation, et, en attendant une salutaire réforme, éviter les abus criants qu'a dévoilés une critique impartiale et bien fondée.

Quant à l'expert, qu'il prenne bien garde, dans ces sortes de causes, de prêter trop facilement la main à des manœuvres coupables et à d'infâmes complots de famille; qu'il ne devienne point par son inexpérience, par son inaptitude, par l'insuffisance de son exploration, par la légèreté de ses appréciations et la précipitation de son jugement, le complice involontaire d'une interdiction imméritée!

B. **Droit criminel.** — S'il est quelquefois utile que la loi dépouille l'aliéné de ses droits civils, il n'est pas moins conforme à la stricte équité qu'elle le décharge de la responsabilité de ses actes. Tout crime ou délit se compose, dit le législateur, du fait et de l'intention; or nulle intention criminelle ne peut exister chez un prévenu qui ne jouit pas de ses facultés morales; et l'impunité doit être acquise à tout homme dont la maladie a énervé l'intelligence, obscurci le jugement, faussé la conscience, égaré la raison et subjugué la liberté. Un seul article du Code pénal consacre, en termes concis et énergiques, ces principes éternels de justice morale, et préserve le fou des rigueurs réservées aux criminels : Article 64. « Il n'y a ni crime ni délit lorsque le prévenu était en état de démence au temps de l'action, ou lorsqu'il a été contraint par une force à laquelle il n'a pu resister. » Démence et contrainte, voilà donc les causes uniques de justification admises par la loi. Et, suivant certains jurisconsultes, ce n'est pas sans motif que le législateur aurait rapproché ces deux causes et les aurait renfermées dans une même formule, voulant ainsi compléter le premier terme par le second, et reconnaître implicitement l'influence d'une contrainte morale dans les impulsions aveugles et souvent irrésistibles de la folie. Que telle ait été ou non l'intention du législateur, peu importe; ce qu'il y a d'essentiel, c'est que telle soit, dans la pratique, la jurisprudence des tribunaux. Or il n'est pas permis aujourd'hui de conserver aucun doute à cet égard; et des faits sans nombre et de toute nature sont là pour prouver que l'article 64 a définitivement reçu, dans tous les degrés de la juridiction criminelle, l'interprétation la plus large, la plus rationnelle et la plus favorable aux légitimes immunités de la folie. A une époque encore peu éloignée de nous, il s'est produit des hésitations fâcheuses et même des incrédulités et des résistances regrettables dans l'esprit des magistrats. Il répugnait à leur conscience de juges et de gardiens de la sécurité individuelle et de l'ordre social d'admettre trop aisément la doctrine des délires partiels, des folies instinctives et des aliénations transitoires. Mais depuis que des faits incontestables et rigoureusement observés sont venus jeter une pleine lumière sur ces questions délicates, les scrupules de la magistrature se sont évanouis devant les démonstrations scientifiques et les clartés de l'évidence. Tout le monde, maintenant s'accorde à proclamer la sagesse de la loi qui, en empruntant à la vieille terminologie juridique l'expression alors vague et générale de *démence* (genericum nomen, dit Zacchias, comprehendens sub se omnes affectus in quibus mens vel errat, vel debiliter operatur), a pris à tâche de ne rien spécifier, afin de ne point circonscrire les appréciations du juge dans le cercle étroit et infranchissable d'une définition limitative, mais de laisser à sa conscience toute latitude de prononcer suivant les circonstances principales et accessoires du fait. « Par démence, disent MM. Adolphe Chauveau et Faustin Hélie, on doit entendre, puisque aucun texte n'en a restreint le sens, toutes les maladies de l'intelligence, l'idiotisme et la démence proprement dite, la manie délirante et la manie sans délire (c'est-à-dire la manie affective), même partielle. Toutes les variétés de l'affection mentale, quelles que soient les dénominations que leur applique la science, quelque classifi-

cation qu'elles aient reçue, revêtent la puissance de l'excuse et justifient l'accusé, pourvu que leur influence sur la perpétration de l'acte puisse être présumée. » Ainsi, il importe peu que l'égarement ou la perte de la raison soient absolus ou incomplets, que la folie soit permanente ou passagère, générale ou partielle. Ce que la loi exige, pour dégager l'agent de sa responsabilité, c'est qu'il soit atteint d'une maladie mentale quelconque, sans distinction de nature, de forme, ni de durée ; c'est que cette maladie ait été assez puissante pour suspendre ou aveugler son discernement, enchaîner son libre arbitre et exercer sur sa volonté une contrainte à laquelle il n'a pu résister. A cet égard, la loi est formelle, et elle doit innocenter aussi bien le monomane le plus systématique que le maniaque le plus incohérent. Elle a voulu exonérer aussi les faibles d'esprit, les demi-imbéciles, les pesants, comme les nommait Ferrus, s'il résulte des circonstances qui ont accompagné et suivi l'acte incriminé que l'agent n'a pas eu la conscience de son immoralité. Le bénéfice de l'irresponsabilité s'étend même aux actes commis, soit pendant un accès de somnambulisme naturel, soit dans cet état mixte que les physiologistes appellent état intermédiaire à la veille et au sommeil. Les anciens jurisconsultes assimilaient l'action d'un homme qui rêve à l'action d'un insensé : « dormiens furioso æquiparatur; » la loi actuelle ne permet plus cette assimilation ; néanmoins ses mandataires absolvent, à l'égal d'un frénétique, l'individu qui, dans les égarements ou dans les terreurs d'un songe, s'arme contre des malfaiteurs imaginaires et massacre involontairement sa femme ou son enfant couchés près de lui.

Mais quel que soit le genre de trouble intellectuel invoqué comme excuse, il faut, pour qu'il acquière toute la puissance d'une justification légale, qu'il ait existé au moment de la perpétration du délit ou du crime. Cette condition est essentielle, fondamentale, nécessaire ; et c'est autour d'elle que roulent la plupart des difficultés de l'enquête médico-judiciaire.

Ici vient se poser naturellement la question légale des intervalles lucides et de leur influence sur l'imputabilité des actes accomplis par des aliénés. Certains criminalistes, interprètes rigoureux de l'article 64, veulent que, dans la folie périodique, l'interruption du délire ramène la plénitude de la responsabilité, et livre impitoyablement le fou à la rigueur des lois. D'autres, se faisant les échos des tendances et des convictions médicales, sans nier que les criminels soient *moralement* responsables pendant une intermittence plus ou moins longue de la maladie mentale, déclarent sagement que cette responsabilité puise dans les antécédents morbides du prévenu des motifs sérieux d'atténuation, et qu'elle ne doit pas entraîner tous les effets légaux de la responsabilité vulgaire. Et d'ailleurs, comme le font judicieusement observer MM. Hélie et Chauveau, d'après quels signes certains pourra-t-on constater la parfaite lucidité d'une raison longtemps éteinte ou longtemps opprimée ? Et qui oserait affirmer que l'état habituel de démence n'a point réagi sur la détermination de l'agent, alors même que nul symptôme n'en trahit la persistance ou le retour ? Aussi, au milieu des incertitudes et des scrupules que soulève la question des intervalles lucides, les juges, basant le plus souvent leur verdict sur la présomption de folie, prononcent, suivant les circonstances du fait, soit le minimum de la pénalité, soit même l'acquittement pur et simple.

En présence de la folie confirmée, la prévention tombe d'elle-même, les poursuites s'arrêtent, et la chambre des mises en accusation rend une ordonnance de non-lieu. Mais si la maladie mentale est douteuse, son appréciation n'appartient plus aux premiers juges ; le prévenu doit être traduit devant les assises ou devant le tribunal correctionnel ; et c'est là que la question de démence se présente

...ravité, joignant à ses difficultés intrinsèques les complications im-
...contradictoire et d'une discussion solennelle.

...ce se trouvant implicitement renfermée dans la formule ...l coupable? », la Cour n'est plus obligée, comme au-...ire, d'en faire au jury l'objet d'une demande spéciale. ...s, en vertu de leur pouvoir discrétionnaire, posent quel-...s, surtout s'ils ont lieu de craindre que les jurés, se méprenant ...légale du mot *coupable*, ne sentent pas clairement que la folie ...la culpabilité. Et ce qui démontre bien la sagesse et l'opportunité ...caution, c'est qu'il est arrivé, dans plus d'une cause, que le jury a ...rmativement à ces deux questions, dont les termes sont légalement ...bles, et déclaré un individu coupable, tout en admettant l'exception de ...mence. Dans ce cas, le verdict est entièrement favorable au prévenu. La dé-...ce anéantit la criminalité et entraîne de plein droit l'acquittement.

Quand la folie, au lieu d'éclater au temps de l'action, ne se manifeste qu'après le crime, pendant l'instruction ou pendant les débats, le cours de la justice est suspendu, et il est sursis au jugement. L'inculpé est traité comme un malade, et confié aux soins et à l'observation des hommes de l'art. Les intervalles lucides ne suffisent pas pour justifier la reprise des poursuites; il faut plus qu'une simple rémittence, il faut un franc retour à la raison, qui rende au prévenu le discernement de sa situation et la liberté de sa défense. L'aliénation mentale qui survient durant le jugement, étant une circonstance étrangère au crime, ou du moins n'ayant pas avec lui des connexions encore évidentes, n'est point de la compétence du jury; c'est à la Cour qu'il appartient d'en décider.

La folie peut ne survenir qu'après la condamnation. Alors, s'il s'agit d'une peine afflictive ou infâmante, l'exécution est ajournée jusqu'à la guérison complète du condamné. Il n'en est pas de même pour les peines pécuniaires : une amende ne frappant que les biens du coupable sans toucher à sa personne, un accès de démence postérieur au jugement ne saurait justifier un délai.

Quant à la prescription, malgré un arrêt affirmatif de la Cour de cassation et en dépit de la maxime « contra non valentem agere non currit præscriptio, » la plupart des jurisconsultes décident qu'elle n'est pas interrompue par l'aliénation mentale.

L'article 1382 du Code Napoléon, concernant la réparation civile des dommages occasionnés à autrui, est-il applicable aux aliénés? La jurisprudence est encore hésitante et mal posée sur cette matière. Tandis que maints arrêts ont jugé équitable de faire peser sur les biens des fous nuisibles la responsabilité du préjudice causé par eux, d'autres ont repoussé d'une manière non moins formelle, dans l'espèce, toute action directe et personnelle en dommages-intérêts. Ce dernier système nous semble plus conforme à l'esprit de la loi, qui très-probablement a voulu, même sur ce point, exonérer l'insensé, en déclarant civilement responsables les personnes tenues de le surveiller et de le garder (art. 1384 du C. civ., et 479 du C. pén.).

L'ivresse et le délire artificiel, produits par l'ingestion d'une substance stupéfiante ou narcotique, ne revêtent pas strictement aux yeux de la loi les caractères de l'excuse et de la justification, au même titre que la folie proprement dite et de cause organique. Mais ces états anormaux comportent généralement le bénéfice des circonstances atténuantes. Quelquefois cependant les juges n'hésitent pas dans l'espèce à déclarer le prévenu non coupable, surtout si l'ivresse, de quelque nature qu'elle soit, n'a pas été préméditée, si elle est le résultat de la surprise, de l'igno-

rance, de l'entraînement ou de la contrainte, et si elle a jeté le malheureux dans une telle perturbation des sens et de la raison, qu'il n'ait pu ni réfléchir à la portée de son action, ni en comprendre la valeur morale.

Quant aux passions et aux vives émotions de l'âme, la jurisprudence française repousse comme erronée et dangereuse la doctrine qui tend à les couvrir des mêmes immunités que la folie, en confondant leur fougue impétueuse avec la provocation irrésistible et soudaine d'un accès de monomanie instantanée. Tout ce qu'elle accorde en faveur de ceux que les transports de la vengeance, de la haine, de la jalousie, de la colère, de la douleur, du désespoir, poussent au crime, c'est l'amoindrissement de la culpabilité et l'abaissement de la peine.

De la séquestration des aliénés. — Ce sujet, qui a été longuement étudié déjà sous le rapport administratif et thérapeutique, dans le paragraphe précédent, ne doit nous occuper ici qu'au point de vue plus étroit de ses applications médico-légales.

L'aliéné malfaisant, que l'infirmité de son esprit ou le bouleversement de sa raison soustraient à la vengeance des lois, n'est pas seulement un malheureux qu'il faut plaindre et un malade qu'il faut soigner ; c'est aussi un être dangereux et nuisible qu'il importe, pendant tout le temps que dure son délire, de réduire à l'impuissance de commettre de nouveaux attentats. L'intérêt de sa santé, aussi bien que l'ordre public et la sécurité sociale exigent donc qu'il soit placé dans un établissement spécial où il puisse être à la fois l'objet d'une surveillance active et de soins éclairés. Tel est le double but de la séquestration. Cette mesure ne saurait en aucun cas revêtir les caractères d'une peine. L'asile, son nom le dit assez, n'est pas une prison ; c'est un lieu d'isolement et de repos, où le fou trouve les conditions les plus favorables à sa guérison, les sympathies et les égards dus à son infortune. Et c'est afin d'ôter à la séquestration jusqu'aux apparences d'une condamnation et d'un châtiment, que la loi n'a pas voulu l'abandonner à la discrétion des tribunaux ; elle en a fait une mesure purement administrative. Aussi, quelque grandes que soient l'étendue du délit ou la gravité de l'attentat commis par un insensé, le ministère public n'a pas le droit d'ordonner ni de poursuivre son placement dans un asile. Tout ce qu'il peut faire, c'est de signaler l'agent à l'autorité compétente, et d'appeler l'attention de celle-ci sur les inconvénients ou les périls qui pourraient résulter encore de sa divagation. Alors, en vertu de l'article 18 de la loi de juin 1838, l'administration, s'il y a lieu, prescrit d'office la séquestration de l'aliéné dans un établissement hospitalier. « Dans aucun cas, ajoute la loi, les aliénés ne pourront ni être conduits avec les condamnés ou les prévenus, ni déposés dans une prison. »

Il n'est pas nécessaire que l'imminence du danger et l'urgence de la séquestration soient établies par des poursuites judiciaires ou par les débats d'un procès. La loi, par une sage prévoyance, et afin d'éviter d'horribles catastrophes ou de conjurer des malheurs souvent irréparables, confère à l'autorité administrative le pouvoir d'ordonner préventivement le placement d'office, dans une maison d'aliénés, « de tout individu dont l'état d'aliénation compromettrait l'ordre public ou la sûreté des personnes. » Mais pourtant, quelque notoire que puisse être la folie, et quelque opportune que soit la séquestration, le législateur a voulu, pour prévenir toute surprise et tout abus, que la décision administrative fût justifiée par une attestation médicale et soumise au contrôle de l'autorité judiciaire. Autrefois la séquestration d'office devait être précédée d'un jugement d'interdiction. Aujourd'hui, sous le régime de la loi de 1838, cette formalité préalable n'est plus néces-

saire. La notoriété publique, un certificat du médecin, et un ordre du préfet suffisent pour opérer le placement. Les magistrats sont chargés de visiter régulièrement les asiles publics et privés, « afin de recevoir les réclamations des personnes qui y sont placées, et prendre à leur égard tous les renseignements propres à faire connaître leur position. » Dans le premier mois de chaque semestre, un rapport rédigé par le médecin de l'établissement sur l'état de chaque malade, sur la nature de son aliénation et les résultats du traitement, est envoyé au préfet. Enfin, tous les aliénés sont autorisés à adresser des requêtes à l'autorité, ou à se pourvoir devant les tribunaux contre la mesure dont ils sont l'objet. Tandis que les inoffensifs, placés volontairement dans les asiles, peuvent en sortir sur la demande de leurs parents, de leurs tuteurs, parfois même de leurs amis, les aliénés dangereux et violents, séquestrés d'office, ne doivent être rendus à la liberté que sur un ordre administratif, ou sur un arrêt judiciaire, après une enquête médicale attestant leur complète guérison.

Des médecins profondément versés dans la connaissance de la folie ont proposé l'érection d'un asile central, ou l'institution, dans chaque asile ordinaire, d'une section spéciale pour les diverses catégories de fous que la nature malfaisante ou dangereuse de leurs actes amène si souvent devant la justice. Des établissements de ce genre existent depuis longtemps en Angleterre, et on n'y renferme que les aliénés improprement appelés délinquants ou criminels. Il y a un dépôt analogue à l'hospice de Bicêtre, qu'on nomme le quartier de sûreté, mais qu'il faudrait bien se garder de prendre pour modèle ; son organisation est tellement vicieuse, son installation répond si mal aux exigences de la science et aux principes de philanthropie qui prévalent aujourd'hui dans toutes nos institutions de bienfaisance, que les médecins et l'administration atténuent journellement, dans l'application, la rigueur de ce régime exceptionnel, et font passer la plupart des malheureux qui y sont soumis dans des quartiers moins sévères. Beaucoup d'aliénistes d'un savoir et d'une expérience consommés réprouvent ce système, qui ne serait, à leurs yeux, qu'un mode de reclusion pénale plus ou moins déguisé, et, par conséquent, la négation des progrès accomplis, l'abandon du droit des aliénés, une atteinte à l'œuvre généreuse de Pinel et d'Esquirol, un renoncement au terrain si laborieusement conquis en médecine légale par les persévérants efforts de Fodéré, de Georget, de Marc et de Ferrus, un retour indirect vers les barbares institutions du passé, un démenti aux tendances philanthropiques de notre époque, et même, qui pis est, une dérogation flagrante aux dispositions si équitables et si bienveillantes de la loi. Cette détention mixte, moitié correctionnelle, moitié hospitalière, destinée, en Angleterre, aux *criminal lunatics*, est le produit ou, si on le préfère, le corollaire obligé d'une théorie médico-légale fort contestable, celle de la responsabilité partielle des aliénés, dont il sera parlé sommairement un peu plus bas. Mais jusqu'à présent théorie et système qui en découle ne paraissent devoir réunir en France ni les suffrages unanimes des aliénistes, ni les préférences de l'administration.

La séquestration entraîne pour les aliénés à peu près les mêmes effets légaux que l'interdiction. Aux termes de l'article 39 de la loi de 1838, « les actes faits par une personne placée dans une maison d'aliénés, pendant le temps qu'elle y aura été retenue, sans que son interdiction ait été prononcée ni provoquée, pourront être attaqués pour cause de démence. »

Nous n'avons pas à défendre ici la loi de 1838 contre les attaques passionnées et les critiques ardentes dont elle a été récemment l'objet. Ses adversaires lui ont durement reproché de ne pas prendre suffisamment souci de la dignité humaine,

« L'auteur d'un délit ou d'un crime doit être acquitté, s'il était ou s'il est présumé s'être trouvé en état de folie au temps de l'action. — Les personnes chargées de garder ou de surveiller un aliéné sont civilement responsables des dommages causés par ce dernier. »

La loi suédoise prescrit aux tribunaux de recourir à l'assistance d'un médecin compétent, quand il est nécessaire d'apprécier l'état mental d'un individu. Le rapport de l'expert et tous les documents de l'instruction sont soumis à l'examen du collége sanitaire royal, et les juges ne statuent que sur son avis. Si l'inculpé est reconnu aliéné, l'autorité doit prendre à son égard les mesures que réclament sa propre sûreté et la sécurité publique, conformément à la loi du 5 mars 1858. (Nous devons ces renseignements à l'obligeance de M. le docteur Salomon, médecin-directeur de l'asile public de Malmö).

Les législations d'*Italie*, d'*Espagne*, de *Belgique*, de *Wurtemberg*, de *Westphalie*, de *Saxe*, de *Hollande*, de *Bavière*, de la *Prusse Rhénane*, et de la plupart de pays naguère soumis par Napoléon à la domination française, sont calquées sur notre Code civil, et en reproduisent sensiblement les principes et les dispositions en ce qui concerne les aliénés.

Le *Code badois* renferme une clause qui mérite d'être mentionnée, et par laquelle « les médecins sont tenus de faire leur déclaration devant l'administration sur l'état des personnes qu'ils croient devoir être interdites. »

Le *Code russe*, promulgué par l'empereur Nicolas, ne diffère pas essentiellement du Code français pour la question qui nous occupe.

L'Angleterre ne possède point de code, et l'unité législative n'existe pas encore dans ce grand pays. Les statuts qui régissent la matière sont extrêmement nombreux, et appartiennent à des époques très-différentes. On sait aussi que dans le Royaume-Uni une loi nouvelle n'abroge pas les lois anciennes ; et celles-ci conservant toute leur vigueur, il en résulte une sorte de législation exubérante, variant suivant les temps, les contrées, les villes, les tribunaux, produisant des juridictions très-diverses, une jurisprudence vague et confuse, et donnant lieu à des jugements contradictoires et à d'interminables procès.

Les lois anglaises s'accordent à distinguer deux classes d'aliénés : les idiots et les fous, « lunatics. » Le jurisconsulte Blackstone définit l'idiotisme une aliénation mentale naturelle, ou venant de naissance, causée par un vice primitif d'organisation ; la folie est l'état d'un homme qui a perdu accidentellement l'usage de la raison par suite d'une maladie, d'une commotion morale, ou de toute autre cause capable de jeter le trouble dans l'esprit.

Le principe de l'interdiction existe dans les statuts d'Angleterre, mais on n'y trouve aucun mot spécial qui réponde à ce terme de la loi française. Le souverain est le protecteur et le tuteur né, « guardian tutor, » des idiots et des fous ; leurs biens sont placés sous sa sauvegarde. Cette prérogative de l'autorité royale a été déléguée au lord chancelier, qui est pour ainsi dire le bras droit de la couronne en Angleterre. Cependant le lord chancelier peut à son tour se décharger de l'administration des biens d'un aliéné sur un curateur choisi parmi les parents, les alliés ou les amis de l'interdit. Les poursuites en interdiction ne sont pas recevables contre les prodigues, à moins qu'il ne soit formellement prouvé que leur prodigalité vient d'une véritable insanité d'esprit « unsoudness of mind, » auquel cas ils rentrent dans la catégorie des « lunatics. » Les actes des idiots sont nuls de plein droit. Ceux des « lunatics » sont valables, s'il est démontré qu'ils ont été faits dans un intervalle lucide.

En matière criminelle, la jurisprudence anglaise paraît encore un peu trop empreinte des doctrines de lord Hale, qui repousse l'irresponsabilité dans les cas de folie partielle, et ne réserve l'impunité que pour les individus complétement privés de raison et de mémoire. Les fous criminels « criminal lunatics, » comme les appelle la loi, sont l'objet de mesures spéciales, séquestrés dans des lieux particulièrement consacrés à cet usage.

La plus grande latitude est laissée aux juges pour l'appréciation des cas de folie. Les magistrats s'en réfèrent le plus souvent au témoignage d'experts choisis parmi les médecins les plus compétents, et confient habituellement les soins de l'enquête à la commission pour l'aliénation mentale, « *Commission of lunacy* ».

La législation des *États-Unis* offre la plus grande analogie avec la législation anglaise.

En Suisse chaque canton a une législation différente, et il n'existe nulle part un code spécial pour les aliénés. Les prescriptions légales dans tous les cantons représentent toutes les phases de cette matière, depuis les errements du moyen âge jusqu'aux idées les plus modernes. (Communication de M. le docteur Griesinger.)

Si maintenant on jette un coup d'œil comparatif sur les législations diverses applicables à l'aliénation mentale, il est facile de constater qu'elles sont animées du même esprit, qu'elles reposent sur les mêmes bases, et que toutes, avec des nuances à peine sensibles, s'accordent à proclamer l'incapacité civile et l'irresponsabilité pénale des gens atteints et convaincus de folie. Si, poussant plus avant le parallèle, on cherche à établir entre les codes des nations civilisées une sorte de supériorité fondée sur la sagesse, la prévoyance et la précision des dispositions légales, on n'hésitera pas à reconnaître que ces qualités précieuses se trouvent réunies au plus degré dans le Code prussien, plus clair et plus complet dans l'espèce que le Code français, plus catégorique en ce qui concerne les intervalles lucides, et surtout beaucoup plus explicite et beaucoup plus scrupuleux pour la recherche et la constatation de la folie, genre d'enquête qu'il n'abandonne pas à la discrétion et à l'arbitraire des magistrats, mais qu'il commet expressément à des médecins spéciaux. Enfin la loi prussienne entoure l'expertise de garanties plus sérieuses, en y faisant coopérer plusieurs médecins, et en la soumettant au contrôle suprême d'une commission médicale supérieure. La vie et la liberté humaines valent bien que la justice prenne de telles précautions.

DE LA COMPÉTENCE MÉDICALE DANS LES QUESTIONS JUDICIAIRES RELATIVES A LA FOLIE On a vu précédemment que la compétence des médecins, touchant la recherche et la constatation légale de la folie, avait été proclamée en principe par les anciens jurisconsultes, admise en droit par les ordonnances royales, les arrêts des parlements et les décisions canoniques, reconnue et consacrée en fait par les procédures et les tribunaux de toute juridiction. Plus tard, cette sorte de privilége scientifique fut vivement disputé aux médecins. Kant le revendiqua en faveur des psychologues de profession, et demanda formellement que l'examen de l'état intellectuel et moral des gens prévenus de démence appartînt aux écoles de philosophie. Un de ses savants compatriotes, Metzger, combattit avec succès ces prétentions exorbitantes, et réussit à démontrer qu'une pareille appréciation était uniquement du ressort de la médecine. Hoffbauer, profond philosophe autant que jurisconsulte éminent, partagea l'opinion de Metzger, et, dans un ouvrage que les hommes spéciaux consultent encore aujourd'hui avec fruit, il affirma hautement la légitimité des droits médicaux sur cet objet. De nos jours, un médecin, M. Urbain Coste, et un avocat,

M. Élias Regnault, ont repris, en l'amplifiant, la thèse de Kant. Ces auteurs, dans des écrits retentissants, ont réclamé non-seulement pour les philosophes, mais encore pour tout le monde, l'aptitude à reconnaître et à constater juridiquement la folie. « Si la loi, dit M. Coste, veut que les médecins soient consultés sur la folie, c'est sans doute par respect pour l'usage ; et rien ne serait plus gratuit que la présomption de la capacité spéciale des médecins en pareille matière. De bonne foi, il n'est aucun homme d'un jugement sain qui n'y soit aussi compétent que M. Pinel et M. Esquirol, et qui n'ait encore sur eux l'avantage d'être étranger à toute prévention scientifique. » Et M. Élias Regnault, fort de cet appui, déclare que « les médecins n'ont que des idées obscures, des notions incertaines sur la folie ; et que, pour être au niveau des connaissances actuelles de cette branche de la science humaine, il suffit du simple bon sens... ; donc, ajoute-t-il en concluant, les médecins ne sont pas plus compétents que les premiers venus pour juger les questions qui y sont relatives. » Eh quoi ! les caractères de la folie sont parfois si équivoques, les nuances qui la séparent de la raison peuvent être tellement variées, indécises et confuses, qu'elles échappent même aux yeux des psychologues les plus profonds, des observateurs les plus clairvoyants, des praticiens les plus attentifs, et vous voudriez que le *premier venu*, un ignorant, un rustre, n'éprouvât aucun embarras à les discerner? Mais vous-même, qui avez, dites-vous, médité les écrits des médecins sur la folie, vous vous faites sur cette maladie les idées les plus défectueuses qu'on puisse imaginer ; vous partagez les erreurs et les préjugés du vulgaire sur sa nature et sur ses formes ; vous n'admettez pas d'aliénation mentale en dehors de la démence ou de la fureur, c'est-à-dire en dehors de ses limites extrêmes, privation complète ou désordre absolu de la raison, sans égard pour les variétés intermédiaires ; vous rattachez exclusivement la folie à un trouble dynamique et primitif de l'intelligence, tandis qu'elle provient si souvent d'une lésion matérielle et appréciable de l'organisme ! Et c'est sur cette théorie essentiellement frivole et radicalement fausse que vous prétendez édifier un nouveau système de jurisprudence ?

Les allures évidemment paradoxales de cette doctrine auraient suffi pour la condamner, si elle n'eût été soutenue avec moins de talent, et si elle n'eût eu l'insigne honneur de rallier à elle, du moins momentanément, beaucoup de membres distingués de la magistrature et du barreau. Georget, enlevé par une mort prématurée, n'était plus là pour défendre son œuvre ; mais d'autres aliénistes se chargèrent de ce soin, notamment Leuret et Hipp. Royer-Collard. La cause des aliénés sortit encore une fois victorieuse de la lutte. « C'est à la science, déclarent formellement MM. Hélie et Chauveau, que la justice doit demander des lumières pour ne pas égarer ses décisions ; » et ailleurs : « Les visites, les interrogatoires, *les rapports des gens de l'art*, sont les plus sûrs moyens d'apprécier la véritable situation morale de l'inculpé. » Toutefois la vérité de ces principes n'a pas tellement prévalu qu'il ne se rencontre de temps en temps, au Palais et dans le public, des esprits récalcitrants ou prévenus à l'égard de la capacité spéciale des médecins en matière de folie. De là encore des réserves, des restrictions, des défiances même de la part de quelques magistrats ; de là des divergences d'idées, des conflits d'opinion, des appréciations contradictoires entre les juges et les experts. Et cependant, si la loi et la jurisprudence admettent (ce qui n'est pas douteux) que la folie est une maladie et le fou un malade, qui pourra présenter plus de garanties d'aptitude et de discernement que le médecin ? Pourquoi ne pas s'en référer pleinement à lui ? Pourquoi ne pas accepter franchement et dans tous les cas son té-

moignage? On fait appel à ses lumières dans des circonstances bien moins difficiles et bien moins obscures que celles où s'agite la question de démence. Un assassinat vient d'être découvert ; la justice a mis la main sur le coupable; les preuves sont manifestes et les témoignages accablants; il y a là une plaie béante, un couteau ensanglanté ; le corps du délit est sous les yeux du jury dans toute son effroyable réalité ; et, malgré cette évidence qui frappe tous les regards, un homme de l'art est requis pour décider sur la cause de la mort, sur la nature et l'origine de la lésion traumatique, afin de corroborer par le contrôle de la science les allégations de l'accusation : tant la justice est soucieuse de ne pas laisser planer l'ombre d'un doute ou d'un soupçon sur l'opportunité, on pourrait dire l'infaillibilité de ses arrêts ! Pourquoi donc montrerait-elle moins de scrupules lorsqu'il s'agit de juger les faits autrement délicats, compliqués et embarrassants, où la folie est en question? Sans doute, quand le désordre de l'esprit ou l'abaissement des facultés intellectuelles se manifestent par la fureur la plus extravagante, le délire le plus incohérent ou la déchéance la plus profonde, il n'est pas besoin de lumières spéciales pour reconnaître l'aliénation mentale. Mais dans les cas non moins communs où elle ne se révèle point par des signes éclatants, où elle ne se trahit que par des indices légers et même équivoques, ne faut-il pas un œil plus exercé que celui d'un juré ou d'un magistrat pour découvrir les traces de l'infirmité morale, et pour les apprécier sainement ? D'ailleurs, en face d'un adroit et rusé scélérat, qui simule à s'y méprendre la violence de la manie, la stupeur mélancolique, les terreurs d'un halluciné ou l'ineptie de l'imbécillité, quel est l'homme de bon sens, de quelque perspicacité qu'il soit doué, qui oserait se flatter de démasquer la fraude et de déjouer l'imposture ?

Ceux qui contestent la compétence des médecins dans ces graves matières se sont abrités derrière une erreur énorme qu'il importe de ne pas laisser debout. Ils ont avancé qu'il n'y avait, ni dans les causes ni dans les phénomènes de la folie, aucun élément morbide de nature organique qui pût justifier la nécessité d'une intervention médicale. La classe si importante et si nombreuse des aliénations sympathiques et symptomatiques proteste hautement contre une assertion pareille. Un individu est accusé de vols ou de détournements considérables : sa naissance, son éducation, sa position sociale, son intégrité bien connue, forment avec des actes si répréhensibles un contraste qui étonne les juges et le public. Cependant on ne découvre aucune modification saillante dans son caractère, ni aucun trouble sensible dans la tournure de ses idées, si ce n'est peut-être un certain degré insolite de jactance et d'ambition. Mais y a-t-il là un motif suffisant pour admettre l'exception de la folie? Les juges hésitent ou penchent pour la négative. On interroge le médecin; et lui, qui a porté une investigation scrupuleuse sur le prévenu, qui a remarqué la dilatation inégale des pupilles, les frémissements spasmodiques, les tressaillements vermiculaires des muscles de la face, l'hésitation de la parole, l'embarras encore très-léger de la prononciation, le tremblement à peine appréciable des doigts, lui, déclare formellement que l'inculpé est atteint d'une des formes les plus fatales et les plus graves de l'aliénation mentale, d'un commencement de folie paralytique.

Une autre fois, c'est un homme qui a commis un assassinat dans un accès de fureur soudaine. Nul signe évident de folie, ni avant ni après le crime. L'excuse de la démence, invoquée par le défenseur, est vivement contestée par l'accusation ; elle reste douteuse pour le jury. Un expert est appelé. Il examine attentivement l'inculpé, et il aperçoit sur ses mains et sur ses avant-bras une modification caractéristique de la peau et des taches érythémateuses d'une nuance particulière ; il

reconnaît la pellagre; il peut présumer alors qu'on a affaire à un aliéné, probablement poussé au meurtre dans un paroxysme de folie pellagreuse.

Dans une autre circonstance, il s'agit d'un homicide commis au milieu de la nuit, dans les ténèbres. L'accusé porte sur la tête des contusions et des blessures, que les magistrats regardent comme des preuves de conviction, comme les traces non équivoques d'une lutte avec la victime. Le médecin pousse plus loin ses investigations; il découvre sur le crâne ou sur la face des cicatrices nombreuses, de dates diverses, mais occupant toutes la même région; il regarde la langue, elle est aussi couturée de cicatrices, et même elle porte l'empreinte d'une morsure récente; il en conclut que le meurtrier est un épileptique, sujet à des attaques nocturnes méconnues, et que, dans un de ces accès de frénésie assez fréquents qui précèdent ou qui suivent les crises, il a frappé, d'une manière involontaire et comme automatique, la personne placée à la portée de ses coups.

A ces exemples nous pourrions facilement en ajouter d'autres, et emprunter aux annales judiciaires des attentats ou des délits imputables à des troubles intellectuels survenus sous l'influence, soit d'une névrose (chorée, hystérie, somnambulisme, etc.); soit d'une fonction accidentelle de l'économie (grossesse, allaitement); soit du dérangement ou de la suppression d'une évacuation périodique (menstruation, hémorrhoïdes, épistaxis, etc.).

Or, ces relations étroites entre la modification organique et la perturbation mentale, ces affinités intimes entre la cause matérielle et l'effet dynamique, est-ce un magistrat, est-ce un juré qui pourra les déceler sûrement, en apprécier la valeur, en mesurer la portée, en déduire toutes les conséquences médico-légales? Non, certainement.

On est donc forcé, de quelque côté qu'on l'envisage, de résoudre, dans l'espèce, la question de compétence en faveur des médecins.

Nous allons même plus loin, et nous prétendons que tous les médecins indistinctement ne sont pas aptes à remplir la mission d'experts dans ces sortes d'affaires. Pour bien connaître une maladie, sa marche, ses symptômes, ses caractères propres et ses signes différentiels, il est indispensable de l'avoir longuement étudiée, non pas dans les livres, mais sur le malade. Quel degré de confiance mériterait un soi-disant praticien qui n'aurait appris la médecine et la chirurgie que d'une manière théorique? Quelle lumière pourrait-il jeter sur un problème obscur de médecine légale? Les maladies mentales, plus encore que les maladies somatiques, réclament une application et des connaissances spéciales. Rien ici ne saurait remplacer l'expérience acquise par une saine observation. La folie est une affection essentiellement protéiforme, aussi variable dans ses manifestations que dans ses degrés, aussi obscure dans ses origines que bizarre dans son évolution. Les lenteurs de son incubation, la marche insidieuse de ses symptômes en rendent quelquefois le diagnostic difficile même aux yeux les plus exercés. Comment prétendre la connaître quand on n'en a pas fait l'objet constant et privilégié de ses recherches et de ses méditations? Comment discerner la folie réelle de la folie simulée ou de la folie faussement imputée? Comment prononcer une opinion précise sur le cas particulier soumis à votre examen, sur sa détermination nosologique, sur son pronostic, sa durée, sa terminaison, ses chances de curabilité, si jamais vous n'avez été témoin de faits analogues? Pour bien connaître les fous, et pour estimer la valeur légale de leurs actes, il faut avoir vécu au milieu d'eux; il faut avoir observé longtemps et minutieusement étudié leurs mœurs, leurs habitudes, leurs allures, leurs traits, leur physionomie, leurs tendances et leurs caprices.

leurs idées et leurs fantaisies, leurs sentiments et leurs instincts, leurs écrits et leur langage, non-seulement dans une des périodes de la maladie, mais encore dans toutes les phases de son évolution.

L'expert que la justice appelle pour donner la preuve de la folie ne doit pas oublier qu'il tient entre ses mains les intérêts et l'honneur d'une famille, les droits les plus sacrés d'un citoyen, la fortune, la liberté, souvent même la vie d'un de ses semblables. Quel est le médecin qui oserait accepter un mandat aussi redoutable, si sa conscience lui reprochait de n'en être pas entièrement digne !

Un éminent médecin légiste, Mittermayer, n'hésite point à déclarer qu'un grand nombre d'aliénés sont tombés iniquement sous le coup de la loi par l'insuffisance ou l'incapacité des experts. Il cite un procès récemment plaidé en Prusse, et à propos duquel les médecins sont restés pendant onze ans divisés sur la question de savoir si un accusé simulait ou non la démence, ou si, au moment de son crime, il était atteint d'aliénation mentale. « La comparaison des vingt rapports fournis dans cette affaire, ajoute le savant professeur de Heidelberg, démontre clairement que la plupart des experts ont donné leur avis dans une ignorance inconcevable des signes de l'aliénation. » Une autre affaire qui a eu, dans ces dernières années, un immense retentissement en Espagne, l'affaire Sagrera, prouve d'une manière plus saisissante encore quelles peuvent être les funestes conséquences de l'incapacité des experts dans les enquêtes médico-légales relatives à la folie.

Du rôle du médecin aliéniste devant les tribunaux. Lorsque, dans un procès criminel ou civil, se débat la question de démence, les hommes de l'art sont généralement appelés, soit par les juges, soit par les parties, tantôt pour établir, tantôt pour repousser la présomption ou l'allégation de folie. Si le médecin agit en vertu d'une délégation de l'autorité judiciaire, il prend proprement le titre d'expert; si la délégation, au lieu d'émaner de la justice, est amiable et du fait des parties, le médecin n'est que simple mandataire, non soumis aux dispositions du Code de procédure. Dans le premier cas, le résultat écrit de ses investigations se nomme un *rapport*; dans le second cas, une *consultation*. Quoi qu'il en soit, et bien que procédant d'une origine différente, au fond sa mission est la même; elle tend au même but, elle lui impose les mêmes devoirs. Aussi, et sous la réserve de cette explication, confondrons-nous, pour plus de simplicité, les deux attributions sous les dénominations communément adoptées d'*expertise* et d'*expert*.

Que ce soit donc à l'accusation ou à la défense, au demandeur ou au défendeur, que le médecin aliéniste doive prêter son concours, il importe avant tout qu'il se pénètre bien du caractère et de l'étendue de son mandat, afin de ne pas en altérer la signification et d'éviter avec le même soin ces deux alternatives également fâcheuses : ou de rester trop humblement au-dessous de sa tâche ou d'en franchir témérairement les bornes.

Or, qu'est-ce qu'une expertise, et qu'est un expert aux yeux de la loi et dans le sens de la jurisprudence?

L'expertise est une voie d'instruction; son but est d'éclairer les juges dans les cas difficiles, douteux ou obscurs, et de suppléer aux connaissances spéciales qui leur manquent pour résoudre une question et pour porter un jugement décisif.

L'expert est l'homme de l'art chargé de fournir ces éléments d'appréciation.

En Prusse, et dans quelques autres pays encore, la loi fait un devoir aux tribunaux de s'aider de l'assistance d'un médecin légiste pour constater l'état mental d'un individu. En France, il est facultatif aux magistrats d'ordonner une expertise, soit d'office, soit sur la demande des parties; ils sont les appréciateurs souverains

de l'opportunité de cette mesure. L'obligation de recourir à l'expertise n'est imposée aux tribunaux que dans quelques matières spéciales, désignées par la loi, et au nombre desquelles on regrette de ne pas voir figurer, comme en Prusse, l'aliénation mentale.

L'expertise suppose nécessairement de la part du juge une ou plusieurs questions précises adressées à l'homme de l'art; et de la part de celui-ci une réponse, un avis personnel et motivé.

Voilà donc le rôle d'expert dans toute sa simplicité, et nettement défini. L'expert est moins qu'un arbitre, il est plus qu'un témoin; il diffère du premier en ce que sa décision n'a rien d'impératif, et du second par l'étendue, l'importance et le caractère scientifique de son témoignage. Dans aucun cas, le médecin expert ne doit sortir du cercle de ses attributions pour usurper le rôle d'avocat, encore moins celui de juge. Il ne saurait prétendre à interpréter ou à appliquer la loi; c'est la prérogative des magistrats, et il leur est interdit de l'abdiquer entre les mains de qui que ce soit. Certains experts, notamment en matière de folie, comprenant mal leur mission, se laissent aller à ces dangereux empiétements. Emportés par un zèle excessif, ils critiquent le Code ou le commentent à leur manière; ils développent les généreuses théories d'une jurisprudence personnelle, et quelquefois même vont renchérissant sur les exagérations pathétiques de la défense. Il faut bien se garder de ces entraînements, surtout dans le sujet délicat qui nous occupe. L'esprit de système ou les vaines déclamations siéent mal dans la bouche d'un homme qui doit parler exclusivement au nom de la science et de la vérité. Son langage doit être sévère, froid, calme, dépouillé de tout artifice, dégagé de tout intérêt et de toute prévention. Il ne doit tendre qu'à une fin : éclairer la conscience des juges et préparer les décisions impartiales de la cour.

Si cette tâche est souvent rendue laborieuse et pénible par les obscurités ou les complications du sujet, quelquefois aussi elle est simplifiée par les questions précises que posent les magistrats, soit au nom même de la loi, soit en vertu de leur pouvoir discrétionnaire.

En matière criminelle, la première et généralement la seule question à laquelle l'expert ait à répondre est celle-ci : « L'inculpé était-il en état de démence ou sain d'esprit au moment où il a accompli l'acte qui lui est reproché? »

En matière civile : « Le défendeur est-il ou était-il (car il peut être mort ou absent) dans un état d'imbécillité, de démence ou de fureur, qui puisse ou qui ait pu le rendre incapable des actes de la vie civile, et justifier contre lui soit une demande en interdiction, soit une instance en nullité de contrats, de donations, de testaments, etc. ? »

Tout se réduit donc essentiellement à une question de diagnostic.

Du DIAGNOSTIC DES MALADIES MENTALES AU POINT DE VUE MÉDICO-LÉGAL. Nous avons déjà dit qu'il ne faut pas se préoccuper des termes employés par la loi pour qualifier les désordres morbides de l'intelligence; que les mots *démence*, *fureur* et *imbécillité* n'impliquent aucune restriction nosologique, mais qu'ils embrassent dans leur compréhension juridique les formes variables et nombreuses de l'aliénation mentale. En général, tout ce que réclame le juge, c'est la preuve scientifique de la maladie. Quelquefois cependant, et surtout dans les affaires civiles, l'expert peut être interrogé sur l'espèce même de la folie et sur son degré, sur son pronostic, sur sa durée probable et sur sa terminaison possible. On comprend en effet tout l'intérêt qui s'attache à la solution de ces différents sujets, quand il s'agit de prononcer une interdiction ou d'en ordonner la

mainlevée, d'apprécier la valeur légale d'un contrat ou de frapper un acte de nullité. Mais de pareilles questions, tout en compliquant les recherches de l'expert, n'en modifient ni la nature, ni le but; c'est toujours un problème de diagnostic que les tribunaux proposent au médecin, et dont celui-ci doit fournir la démonstration aux yeux des juges.

Nous n'avons pas à nous occuper ici des cas afférents à chaque variété d'aliénation mentale; ces cas spéciaux seront traités successivement et dans autant de paragraphes distincts. Nous devons nous borner, dans cet article, à des données purement synthétiques, à des indications générales sur les procédés d'investigation médico-légale applicables à la folie, sur certaines causes d'erreur et sur les moyens de les prévenir ou de les éloigner.

Avant tout, il faut que l'expert n'oublie pas que, de l'aveu de tous les médecins légistes, il n'est point de matière plus délicate et plus controversable que l'appréciation de l'état mental d'un individu : témoin ces interminables procès auxquels donnent lieu les poursuites en interdiction ou en nullité pour cause de démence; témoin l'affaire Townley, qui a si vivement ému l'opinion publique en Angleterre, et dans laquelle les hommes les plus éminents de la spécialité sont restés divisés sur la situation intellectuelle du sombre meurtrier de miss Goodwin. Dans le procès de Rainer-Stockausen, Jacobi de Segbourg, un des médecins aliénistes les plus expérimentés de l'Allemagne, avoua, après un long examen, qu'il n'osait pas encore affirmer si le prévenu était atteint d'aliénation mentale, ou s'il ne faisait que la simuler. Ce ne fut que plus tard qu'il reconnut la réalité de la folie.

Afin de remplir son mandat à la satisfaction de la justice, le médecin, dans ces graves circonstances, doit se faire une loi de ne rien laisser à l'imprévu, de n'aventurer aucune résolution téméraire ou précipitée, de ne répliquer qu'à bon escient aux interpellations du juge ou de l'avocat, de se retrancher derrière une prudente réserve ou de demander un délai, plutôt que de compromettre son crédit scientifique et les intérêts qu'il tient en main par des réponses irréfléchies ou intempestives. Creusez le sujet à fond, explorez-le sous toutes ses faces; ne négligez aucun moyen de recherche, et ne dédaignez aucune voie d'information.

Existe-il un *criterium* pour servir au diagnostic médico-légal de la folie? Dans les cas extrêmes, l'insanité d'esprit porte pour ainsi dire avec elle son propre signalement. Mais dans les cas mixtes, dans les faits limitrophes, où la ligne de démarcation entre la raison et la folie est à peine sensible, les psychologues et avec eux un certain nombre de médecins ont désespéré de trouver une marque distinctive, une signe différentiel à l'abri de toute contestation. M. le docteur Michéa, après avoir longuement discuté cette question et écarté tour à tour les diverses solutions proposées avant lui, s'est arrêté à cette conclusion : « que la suspension de la liberté morale, qui s'exprime par la conviction de ne plus être le maître de vouloir ou d'agir autrement qu'on a voulu ou agi, est le seul caractère constant, le seul élément irréductible de la folie. Sans doute c'est là un criterium précieux que le médecin légiste doit toujours s'efforcer d'atteindre. Mais souvent le libre arbitre est entouré d'obscurités qui le rendent insaisissable, et sa recherche se complique parfois de difficultés insurmontables qui ne permettent guère d'en faire, dans tous les cas, le but exclusif des investigations médico-légales concernant la folie. Aussi croyons-nous avec MM. Parchappe, Calmeil et Falret, qu'il est plus simple, plus pratique et plus sûr de placer sous les yeux de la justice le criterium de la maladie, qui est le criterium même de la loi.

Ainsi posé sur le terrain de la pathologie et de l'observation médicale, le pro-

blème médico-légal de la folie se simplifie, se dégage de ses incertitudes métaphysiques, et se réduit à deux termes corrélatifs, solidaires et inséparables, sur lesquels doit porter également l'examen de l'expert : l'état morbide et le sujet, c'est-à-dire le fait et son agent, l'acte et son auteur.

1° Recherches relatives au fait ou à l'acte. L'analyse morale du fait, la considération des circonstances qui l'ont précédé, accompagné et suivi, l'étude des motifs et des mobiles, peuvent assurément fournir des résultats utiles et jeter quelque lumière sur sa nature, sa valeur ou son imputabilité. Au criminel, les magistrats se livrent à cet égard aux investigations les plus minutieuses; ils recherchent soigneusement si l'acte incriminé a été exécuté sans motif et sans intérêt, s'il a été instantané ou prémédité, si celui qui l'a commis en a gardé le souvenir, s'il s'en vante ou s'il en a honte, s'il en éprouve de l'indifférence ou des remords, s'il s'est dénoncé lui-même ou s'il a cherché à se soustraire aux poursuites de la justice. Casper accorde aussi une grande valeur aux circonstances concomitantes du fait « pour le diagnostic psychologique de l'accusé. » Il veut que l'expert examine si le crime est un acte isolé dans la vie du prévenu, s'il a été commis avec ou sans motif, sous l'influence d'un mobile puissant ou d'un mobile frivole, d'une manière aveugle et brutale, ou suivant un certain plan et d'après une combinaison calculée, etc., etc. Sans doute, ces conditions diverses sont d'un poids considérable aux yeux des magistrats, qui ont pour principe de juger l'acte en lui-même et dans ses détails, et de baser sur cette donnée la mesure et le degré des applications de la loi. Mais, à vrai dire, ce sont là des éléments d'appréciation morale dont la solution relève essentiellement de la raison commune et qui ne sauraient, au moins dans tous les cas, avoir une prépondérance absolue aux yeux des médecins. En effet, si certains aliénés, tels que les maniaques, les idiots et les déments agissent sans motif et sans préméditation, d'autres, tels que la plupart des monomanes, agissent sous l'influence de mobiles parfaitement déterminés, préparent et organisent leur méfait de longue main, avec une patience, une opiniâtreté, une adresse, un esprit de suite, un talent de combinaison, un luxe de précautions, de ruses ou de calculs, capable de dérouter les gens les plus habiles et les plus clairvoyants. A côté de ce monomaniaque impassible et froid qui ne témoigne aucune surprise, aucune émotion, à l'aspect de sa victime, ne voyez-vous pas ce lypémane qui se désole, se lamente et se livre au plus déchirant désespoir pour des crimes imaginaires?

Sauf certains cas où la conception et l'exécution de l'acte portent visiblement l'empreinte de l'aliénation mentale, il ne faut accorder à cet élément d'expertise *pris isolément* qu'une portée secondaire et pour ainsi dire accessoire; il mérite assurément d'être pris en considération par le médecin légiste; mais il doit, pour acquérir tout son relief et toute sa valeur médico-légale, ne pas être envisagé d'une manière abstraite et ne jamais être séparé de l'agent. L'étude *trop exclusivement* morale du fait ne pourrait qu'égarer les recherches de l'expert, lui fournir des notions insuffisantes et le conduire à des interprétations hasardeuses ou erronées. C'est principalement à son étude pathologique et à la détermination exacte de ses conditions morbides que le médecin légiste doit s'attacher.

L'appréciation du fait en lui-même a souvent plus d'importance dans les affaires civiles que dans les procès criminels, notamment s'il s'agit de prononcer sur la valeur d'un acte en l'absence ou après le décès de l'agent. Dans ces occurrences difficiles serait-il toujours prudent de s'en rapporter sans réserve aux assertions et aux renseignements des intéressés? Leur témoignage présente-t-il toutes les garanties de sincérité désirables? Il importe donc d'examiner l'acte dans sa teneur

et dans ses diverses clauses, dans son ensemble et dans ses détails, de chercher enfin dans sa forme ou dans ses stipulations la preuve d'une lésion intellectuelle chez celui qui en est l'auteur. Des clauses immorales ou extravagantes, inspirées par des idées fausses, par des conceptions délirantes ou des préventions imméritées ; des dispositions trop contraires au bon sens ou à la situation personnelle du testateur ; des contradictions ou des lacunes, coïncidant surtout avec une rédaction incorrecte et une écriture mal assurée, constituent des signes sérieux d'aliénation mentale. Ces preuves emprunteront encore un surcroît de force à l'existence de certains documents authentiques, tels que procès-verbaux d'enquête, rapports, certificats, consultations de médecins, etc.

2° RECHERCHES RELATIVES A L'INDIVIDU. « L'homme malade, dans ses antécédents, dans ses dispositions d'esprit au moment de l'action et dans sa disposition mentale ultérieure, tel doit être, dit notre distingué collaborateur, M. Jules Falret, l'objet principal de l'investigation du médecin.... Qu'il se pose en observateur devant l'aliéné !.... Qu'il cherche à reconstituer, à l'aide de son observation directe et des documents qui lui sont fournis, l'histoire complète de la maladie, et qu'il tâche de mettre le fait en litige à la place qui lui appartient dans cette histoire générale !... Qu'il envisage la totalité de l'état maladif, et qu'il compare le cas actuel à tous les cas analogues déjà observés antérieurement !... Alors il peut être assuré de trouver de nombreux arguments pour porter la conviction dans l'esprit des magistrats, de ne voir jamais contester sa compétence, d'être inexpugnable dans le domaine où il s'est retranché, sur le terrain solide de ses connaissances spéciales. »

Et pour que cette notion de la maladie et du malade soit entière, l'expert doit porter son investigation non-seulement sur les phénomènes psychologiques, mais encore sur l'habitude extérieure et sur l'ensemble de l'organisme ; non-seulement sur l'état actuel et sur les phénomènes présents, mais aussi sur la conduite passée du sujet, sur ses antécédents, sur ses actes antérieurs.

a. *État somatique*. « Les signes corporels appréciables de l'aliénation mentale, dit Casper, ne peuvent être que des aides précurseurs dans le diagnostic, et ne peuvent avoir que le titre de probabilités ; car il n'en est pas dont la présence entraîne nécessairement l'existence de cette maladie. » Ce sont là de sages paroles, mais dont il ne faudrait pas exagérer le sens, au point de méconnaître la valeur *relative* des indications organiques dans l'étude médico-légale des aliénés. Il importe donc que l'expert en tienne compte, parce que ces indices, combinés entre eux ou réunis à d'autres phénomènes appartenant plus directement à la folie, peuvent former de précieux éléments d'appréciation.

L'âge et le sexe exercent une influence trop manifeste sur le développement des maladies mentales, et particulièrement sur la nature du délire et la forme de la lésion, sa marche, sa durée, son mode de terminaison, pour ne pas mériter toute l'attention du médecin légiste. En ce qui concerne les femmes surtout, on ne saurait, depuis les beaux travaux de Marcé, ne pas avoir égard à la menstruation, à la grossesse, à l'état puerpéral et à l'allaitement, sans s'exposer à de fâcheux mécomptes.

Le tempérament et la constitution ne doivent pas être négligés, principalement chez les sujets où prédomine l'idiosyncrasie nerveuse.

Le maintien, l'attitude, la démarche, les gestes, la tenue des vêtements, la malformation du crâne, la physionomie, l'expression du regard, les détails et l'ensemble des traits du visage et de l'habitude extérieure, laissent percer plus d'une fois, aux yeux d'un observateur exercé, la marque non équivoque de la folie.

L'état du pouls et celui des fonctions digestives, la présence ou l'absence de certains phénomènes généraux, aideront à discerner un accès de manie simple avec les transports du délire fébrile.

La circulation du sang et la température du corps, diminuées dans l'engourdissement mélancolique et augmentées dans l'agitation maniaque ; la sensibilité générale exaltée ou pervertie chez les nosomanes, émoussée jusqu'à l'analgésie dans la stupeur lypémaniaque ; les spasmes, les tressaillements et les soubresauts musculaires, les paralysies partielles du sentiment et de la motilité, indices de quelque altération grave des centres nerveux ; l'embarras de la parole, la dilatation inégale des pupilles, la déviation permanente de la luette, l'incertitude et l'ataxie des mouvements, symptômes habituels de la folie paralytique ; les crises convulsives, les vertiges, les éblouissements, les bourdonnements d'oreilles, la céphalalgie fronto-temporale persistante ; la surdi-mutité, compagne assidue de l'idiotie et de l'imbécillité ; les névralgies rebelles, et toutes les autres manifestations névropathiques ; l'érythème des mains et la lésion de la peau caractéristiques de la pellagre ; les morsures profondes et multipliées de la langue, stigmates funestes de l'épilepsie ; les cicatrices dans certains lieux de prédilection, notamment à la tête, au cou et dans la région précordiale, témoignages accusateurs d'une ou de plusieurs tentatives de suicide : tous ces signes, fournis par une exploration attentive de l'état physique du malade, ne sont pas faits assurément pour être dédaignés dans une expertise consciencieuse. Ils contribueront quelquefois à éclaircir des cas douteux ; et ils mettront souvent sur la voie du diagnostic quand on aura affaire à des folies symptomatiques ou à des folies sympathiques, si bien décrites par M. le docteur Loiseau. Néanmoins, même dans ces circonstances, il ne convient de leur attribuer qu'une valeur secondaire, en les subordonnant toujours à la coexistence des troubles morbides de l'entendement.

b. *État mental.* L'examen psycho-médical d'un individu présumé aliéné réclame toute la sollicitude, toute l'application et toute la sagacité de l'expert. Il ne doit pas se borner uniquement à porter ses investigations sur un ou plusieurs des éléments du dynamisme mental ; mais il doit les diriger avec le même soin sur le côté affectif et sur le côté intellectuel ; interroger les instincts et les sentiments, les perceptions et les pensées. Il doit soumettre à une exploration approfondie chacune des manifestations de l'entendement, et chercher à découvrir où est la lacune, l'insuffisance, la perversion ou le désordre. Vous aurez donc à vérifier jusqu'à quel point les idées sont justes ou fausses, lucides ou confuses, associées ou incohérentes ; si l'attention est distraite ou soutenue ; la mémoire intègre ou amoindrie ; l'imagination saine ou déréglée ; le discernement net ou obscurci ; le jugement droit ou incorrect ; la conscience éteinte ou lumineuse ; les affections normales ou perverties. Vous exercerez un contrôle minutieux et sévère sur les fonctions sensoriales, et vous vous assurerez si les erreurs ou les troubles de l'esprit ne sont pas provoqués ou entretenus par des illusions maladives ou des hallucinations opiniâtres.

Il importe aussi, pour l'éclaircissement de l'expertise, de remonter autant qu'on le peut à l'origine de la folie, et de tenir compte de ses conditions étiologiques, soit pour confirmer le diagnostic, soit afin de pouvoir mieux édifier les juges sur la nature, sur la gravité et sur l'issue du cas spécial soumis à l'examen. On en cherchera le point de départ, tantôt dans l'individu lui-même, tantôt hors de lui, tantôt dans l'ordre des agents matériels, tantôt dans l'ordre des agents moraux. Parmi les causes, la plus importante, sans contredit, et la plus significative sous le rapport médico-légal, c'est l'hérédité.

VOIES ET MOYENS D'EXPLORATION ET DE DIAGNOSTIC MÉDICO-PSYCHOLOGIQUES. Ces procédés sont au nombre de trois : l'enquête, l'interrogatoire, l'observation directe et suivie.

a. *Enquête.* Elle consiste à prendre tous les renseignements susceptibles d'éclairer l'expert sur l'état de l'aliéné et sur la nature de son délire ; à s'enquérir de ses prédispositions héréditaires et de ses antécédents morbides, de ses goûts, de ses penchants, de ses habitudes, de son genre de vie, avant et après l'explosion de la folie, des causes certaines ou présumées de celle-ci, de la date de son début, de son mode d'invasion et de développement, de ses phénomènes les plus saillants, et de ses symptômes les plus caractéristiques, enfin des circonstances et des détails particuliers de l'acte imputé.

Ces renseignements peuvent être puisés à des sources diverses : auprès des parents, des amis et des voisins de l'aliéné ; dans la visite des lieux qu'il a habités et dans l'examen de ses écrits ; dans les dires, les attestations et les certificats des médecins ; dans le dossier judiciaire.

Les pièces judiciaires et les témoignages médicaux présentent un caractère spécial d'authenticité qui leur donne aux yeux de l'expert une valeur exceptionnelle.

Il n'en est pas toujours ainsi des renseignements fournis par les proches ou par les amis. Ceux-ci, en général, sont enclins, soit par ignorance, soit par intérêt, à dénaturer les faits, à les exagérer ou à les amoindrir, à les dissimuler ou à les nier. L'expert ne saurait trop se mettre en garde contre les récits hyperboliques et les interprétations erronées des uns, ou les réticences calculées et les assertions systématiques des autres. Il doit, suivant le judicieux conseil de Marc, pour asseoir son jugement sur des bases solides, s'enquérir avec beaucoup de soin de la valeur des documents et des témoignages qu'on lui présente ; et lorsqu'ils ne sont produits que par des personnes qui ont un intérêt évident à les lui faire adopter, il ne devra donner qu'une décision conditionnelle, c'est-à-dire qu'il ne devra conclure que dans la supposition de l'exactitude des circonstances dans lesquelles il aura puisé sa conviction et exprimer cette réserve dans son rapport ou dans sa consultation.

Nous ne saurions trop recommander la visite et l'inspection du domicile de l'aliéné, dans la mesure des convenances et sous l'expresse réserve de la discrétion. C'est un très-bon moyen d'enquête, surtout à l'égard des hallucinés, des monomanes raisonnants et des fous nommés *lucides* par M. Trélat, si habiles à dissimuler. Chez les uns, on trouvera des portes clouées, des fenêtres barrées, des serrures bourrées de papier, des cheminées hermétiquement obstruées ; chez les autres, des objets dispersés ou brisés, des meubles bouleversés, étrangement arrangés, tournés à l'envers où posés sens dessus dessous ; on verra sur les murs des inscriptions de tout genre et des peintures extravagantes ; ici, une glace barbouillée de noir ; là, des fils prétendus magnétisés qui traversent la chambre. M. Trélat rapporte l'histoire d'une dame de très-belles manières et du meilleur monde qui avait passé dix ans de sa vie à emmagasiner, classer, étiqueter et cataloguer dans ses armoires toutes sortes de déjections et de détritus corporels ; enfin, on pourra découvrir des lettres, des cahiers, des mémoires écrits de la main même des aliénés, mine précieuse de révélations.

En effet, les écrits des aliénés méritent de fixer toute l'attention de l'expert ; ils portent souvent la marque directe, l'empreinte caractéristique du trouble des facultés intellectuelles, affectives et motrices, ce qui leur donne en médecine légale une valeur séméiologique de premier ordre. Ces autographes doivent être

envisagés sous le double aspect de la forme, comme représentation graphique, et du fond, comme mode d'expression des idées délirantes.

Des omissions graves et des lacunes inattendues; des mots passés ou tronqués; des syllabes oubliées; des lettres répétées, mal dessinées, incomplétement formées; des jambages tremblés, anguleux, heurtés et en zigzag; des ratures multipliées; un abus incroyable de majuscules et de soulignements; des fautes d'orthographe inaccoutumées; une ponctuation nulle ou défectueuse; un mélange bizarre de lettres et de chiffres; des mots inventés et constituant un idiome grotesque; des barres et des bâtons substitués aux lettres, des lignes singulièrement disposées, obliques, tortueuses, ou chevauchant les unes sur les autres et jetées pêle-mêle; des barbouillages indéchiffrables : tels sont les changements les plus ordinaires qu'on observe parmi les modifications infinies que l'aliénation mentale peut imprimer à l'écriture. Ces manuscrits sont assez fréquemment couverts de pâtés d'encre, ou enjolivés de figures étranges, de signes indéfinissables, de véritables hiéroglyphes, de symboles mystérieux et de dessins emblématiques en rapport avec la nature du délire.

La rédaction n'est pas moins significative, soit qu'elle frappe par son incorrection choquante, soit qu'elle étonne par sa parfaite netteté. A côté des phrases mal construites, des tournures embrouillées, des redites fréquentes, des constructions grammaticales vicieuses, des expressions incohérentes, de la confusion et du chaos qui caractérisent la manière des maniaques et des déments, on trouve le style souvent méthodique et précis des monomanes et de toute la catégorie des fous raisonnants. Mais ce qui manque rarement de trahir ces derniers, c'est que leur plume, moins discrète que leur langue, laisse échapper, soit ouvertement, soit à mots couverts, des confidences qui mettent à nu le fond de leur pensée; leurs écrits offrent alors la peinture stéréotypée du désordre de leurs idées ou de la perversion de leurs sentiments.

Lorsqu'il s'agit de lettres particulièrement, tout a sa signification et sa valeur, depuis la suscription, qui s'adresse assez souvent à des monarques, à des princes, à de hauts personnages complétement inconnus du malade; jusqu'à la signature, qui porte presque toujours des noms célèbres ou mystiques empruntés à l'histoire, à la religion, à la mythologie.

Mais pour bien apprécier ces documents et pour en tirer un parti profitable, il importe, ainsi que le fait judicieusement observer Marcé, de connaître les habitudes normales du sujet, son degré d'instruction, son écriture physiologique. « Les résultats obtenus sont d'autant plus nets et plus probants qu'on a affaire à des malades dont l'éducation est plus complète et plus élevée : les nuances du style, les fautes d'orthographe, la configuration vicieuse des lettres, qui sont chez les gens instruits des signes irrécusables de compromission mentale, perdent singulièrement de leur importance chez les ignorants. Dans tous les cas, d'ailleurs, la comparaison des autographes avant et pendant l'état de maladie est un moyen de contrôle qui ne doit jamais être négligé. »

C'est surtout dans les contestations de testaments attaqués pour cause de démence, que l'examen des écrits du testateur peut jeter de vives lumières, et même quelquefois suffire à fortifier une conviction douteuse. Mais l'expert ne doit jamais oublier que si un autographe extravagant ou insensé est la marque certaine d'une aliénation mentale, la proposition inverse n'est pas toujours exacte; car il est possible qu'un fou, dans un moment lucide, rédige un acte plein de sens et de raison.

b. *Interrogatoire*. Il y a, croyons-nous, un avantage réel à ne recourir à ce procédé d'exploration qu'après l'enquête, c'est-à-dire lorsque déjà des renseignements nombreux et précis ont fait connaître les idées habituelles et dominantes de l'aliéné, permis de soupçonner son genre de maladie et montré la meilleure voie à suivre pour le questionner. On évite ainsi bien des tâtonnements, on s'épargne d'inutiles longueurs, et on possède les données nécessaires pour imprimer à l'interrogatoire une direction plus méthodique et plus efficace.

Il faut, en présence de l'aliéné, bannir tout appareil, toute solennité ou toute apparence de rigueur. L'attitude de l'expert doit être celle d'un médecin et non celle d'un juge d'instruction. Tous ses efforts doivent tendre à dissiper les défiances ou les craintes du malade, à gagner son entière confiance, à fixer son esprit distrait ou préoccupé. De la précision et de la clarté dans les questions, de la simplicité dans le langage, de la bienveillance et de la douceur dans les paroles et dans les manières, beaucoup d'habileté, de tact et de finesse, de la fermeté au besoin ; dans des cas rares et exceptionnels, l'intimidation et la menace : telles sont les qualités et les dispositions qu'il convient à un expert d'apporter dans l'interrogatoire médico-légal des aliénés.

Les questions rouleront sur les choses ordinaires de la vie et familières au malade, de façon à l'amener adroitement vers l'objet de son délire : c'est assez dire qu'elles varieront suivant les individus et suivant les circonstances, et qu'elles devront le plus possible être en rapport avec le caractère, les habitudes et l'éducation du sujet.

Gardez-vous de fatiguer son attention ; suspendez plutôt l'examen et remettez-le, s'il le faut, au lendemain.

Dans les formes périodiques, rémittentes ou transitoires de la folie, le sujet peut avoir recouvré sa raison au moment de l'exploration. Une telle épreuve n'aurait alors aucune valeur, et même elle risquerait fort d'entraîner à des conclusions erronées. Il ne faut pas perdre de vue que souvent, chez les maniaques dangereux, chez les monomanes malfaisants, et dans les paroxysmes des folies impulsives, le délire s'affaisse d'une manière rapide ou tombe subitement, lorsque les transports de cette fureur maladive sont pour ainsi dire assouvis. Mais alors il n'est pas rare qu'un nouvel accès éclate pendant ou après le jugement, et vienne ainsi confirmer l'authenticité du premier. De là pour l'expert le précepte de procéder à l'interrogatoire, autant que possible, pendant la période active de la folie.

Si à cette première difficulté on ajoute la part de la dissimulation et d'autres causes d'erreur qui vont être signalées plus bas, on reste convaincu que si l'interrogatoire médico-légal des aliénés aboutit quelquefois à des résultats décisifs, il est loin de constituer dans toutes les circonstances un moyen infaillible d'appréciation.

c. *Observation directe et suivie*. Toutes les fois que l'enquête et l'interrogatoire n'ont pas suffi pour dissiper les doutes de l'expert et pour fixer son jugement, il y a en quelque sorte force majeure d'y suppléer par l'observation personnelle. Beaucoup d'aliénés ont assez d'empire sur leur esprit pour en imposer au public et se contenir devant les magistrats et les médecins. Mais livrés à eux-mêmes, ils jettent le masque et lâchent la bride à toutes leurs conceptions extravagantes. A l'aide d'une surveillance assidue, persévérante, habilement conduite et pratiquée à leur insu, on peut parvenir à les prendre sur le fait et comme en flagrant délit d'aliénation mentale.

DIFFICULTÉS DU DIAGNOSTIC MÉDICO-LÉGAL DE LA FOLIE. CAUSES D'ERREUR. En dépit d'une connaissance profonde du sujet et du concours des procédés de recher-

che qui viennent d'être exposés, la constatation médico-légale de la folie présente de sérieux embarras dans certains cas qu'il nous reste à déterminer.

a. *Période d'incubation.* Souvent la folie, avant de se traduire par des manifestations éclatantes, couve sourdement et se développe d'une manière insidieuse, à l'insu du malade et de ses proches. On ne saurait croire combien de ruines sont consommées, combien d'actes insensés sont accomplis, combien d'attentats, combien d'actions réputées délictueuses ou criminelles sont commises pendant cette période prodromique généralement méconnue, et qui se traduit par des nuances à peine sensibles, par des caprices, des bizarreries, des excentricités inaccoutumées, des modifications légères dans le caractère et dans les sentiments affectifs, un peu d'insomnie et une suractivité d'esprit extraordinaire, ou, au contraire, une certaine inaptitude au travail et comme une obnubilation intellectuelle, une tendance insolite à l'affaissement et à l'indolence. Que de malheureux ont subi longtemps dans les fers l'expiation imméritée d'une de ces folies *latentes* ou *larvées*, dont une explosion subite venait tardivement révéler l'existence ! Ce sujet est très-digne assurément de toute la sollicitude et des préoccupations constantes du médecin investi de la confiance de la justice.

b. *Folie transitoire, impulsive ou instinctive.* Certains aliénés sont sollicités au vol, au meurtre ou à l'incendie par des hallucinations opiniâtres, par des voix mystérieuses qui les persécutent sans relâche, et auxquelles la volonté finit par céder. Ici, grâce au trouble sensorial, la folie se présente avec des caractères d'incontestable évidence ; il ne reste plus qu'à établir la réalité de l'état hallucinatoire. Mais, dans d'autres cas, l'hallucination fait défaut, le délire manque ; l'agent a été poussé par une puissance irrésistible, par une force inconnue et indéfinissable qui a troublé momentanément sa raison, enchaîné son libre arbitre et contraint sa volonté. Beaucoup de médecins pensent que ces actes insensés se produisent *instantanément* et *sans cause déterminante.* C'est une erreur qui provient d'une observation trop superficielle. Étudiez à fond ces aliénés, examinez leurs antécédents, procédez à une exploration méticuleuse, et vous finirez par découvrir l'explication pathologique de ces inconcevables attentats, dans une prédisposition héréditaire, une névrose, une épilepsie nocturne ou larvée, des vertiges, un état passager de congestion encéphalique, une suppression menstruelle, etc. Vous constaterez aussi que cette impulsion dite instinctive remonte plus ou moins loin dans le passé, soit qu'elle ait persévéré sans relâche, mais à des degrés divers d'intensité, soit qu'elle se soit reproduite périodiquement avec la cause qui la provoque : et, en effet, le prévenu vous déclarera presque toujours qu'il a longuement lutté contre ces suggestions atroces, jusqu'à ce que, devenues plus puissantes que sa volonté, elles aient rendu toute résistance impossible. Après ce mûr examen, vous pourrez donner à l'acte incriminé un caractère morbide et l'excuse de la démence, sans être obligé de faire reposer vos preuves exclusivement sur la nature insolite du fait et sur l'analyse morale de ses circonstances.

c. *Folie dissimulée.* En général les personnes étrangères à l'étude de la spécialité croient que les fous n'ont aucune conscience de leur état mental, que c'est même à ce signe qu'on reconnaît la véritable folie, et qu'un aliéné cesse de l'être quand il cesse de s'ignorer lui-même. Si cette opinion est exacte pour les formes générales de l'aliénation mentale, telles que l'idiotie, la démence, la stupeur mélancolique, la manie délirante et furieuse, elle est complétement fausse pour la plupart des folies partielles, dans lesquelles un grand nombre de malades conservent la faculté de contrôler leurs idées, leurs paroles et leurs actes. Ces fous de toute

catégorie, demi-imbéciles, monomanes, prodigues et pervers, qui courent le monde sans que leur état mental soulève publiquement le moindre soupçon, ont été signalés et décrits par M. Trélat sous le nom de « fous lucides, » groupe artificiel, sans caractère nosologique, mais plein d'intérêt au point de vue médico-judiciaire. Êtres moralement incomplets, chez lesquels les facultés intellectuelles et affectives sont mal pondérées et manquent d'équilibre; esclaves de leurs instincts ou victimes de la faiblesse de leur esprit, des illusions de leurs sens, de la fausseté de leurs conceptions ou de l'erreur de leur jugement; souvent capables de discerner le mal, mais impuissants à faire le bien; entraînés irrésistiblement par les appétits de leur nature défectueuse ou malsaine, ou cédant aveuglément aux sollicitations de l'exemple et des mauvaises influences, les fous lucides sont un grand sujet d'embarras en médecine légale. Ils ont toutes les apparences de la raison, encore bien que leur vie ne soit qu'une folie perpétuelle. Certains d'entre eux, les monomanes raisonnants, sont doués d'une puissance de dissimulation surprenante, dont ils savent très habilement user, soit pour échapper à un jugement d'interdiction, soit pour se soustraire à des mesures administratives. Ils composent avec art leur personne et leurs discours; ils affectent une contenance pleine de calme, de convenance et de réserve; ils protestent, et souvent des amis malavisés protestent avec eux, contre la maladie qui leur est imputée; et telle est la lucidité de leurs conceptions, la souplesse de leur langage, la vigueur de leur logique, leur habileté à expliquer leur conduite, leur art à manier la ruse et le mensonge, qu'ils réussissent à en imposer complétement aux gens du monde, aux magistrats et même aux médecins peu familiarisés avec l'étude clinique de la folie, jusqu'à ce qu'une catastrophe imprévue, venant jeter la ruine, le scandale, le désespoir ou le deuil dans une famille, dessille enfin tous les yeux et révèle aux incrédules la triste réalité.

L'expert ne doit pas se borner à interroger ces insensés. Ce mode de recherche ne pourrait amener, dans l'espèce, que des résultats insuffisants ou trompeurs. Il faut les soumettre à l'épreuve d'une observation personnelle et soutenue; scruter leurs sentiments et leurs instincts; porter sur leurs actes un contrôle attentif et une surveillance scrupuleuse; faire, s'il est possible, l'inventaire de leur vie; descendre par une enquête à la fois minutieuse et discrète jusque dans le fond de leur existence intime; questionner la femme, les enfants et les proches, c'est-à-dire les témoins habituels et les victimes ignorées de leurs extravagances ou de leurs fureurs!

Certains individus franchement aliénés, et n'ayant d'ailleurs aucun motif pour dissimuler leur état mental, protestent avec une énergie et une persistance incroyables contre l'imputation de folie, alors même que leur aliénation est manifeste et qu'ils ont le plus grand intérêt, afin de sauver leur honneur ou leur vie, à maintenir cette excuse.

Bon nombre de lypémaniaques, poussant plus loin l'exagération de cette tendance maladive, non-seulement ne se regardent pas comme insensés, mais encore ils confessent, avec toutes les démonstrations du remords et du désespoir, qu'ils sont les plus grands criminels de la terre; non-seulement ils conviennent de l'action qui leur est reprochée, mais ils s'accusent en outre de toutes sortes d'attentats chimériques et de forfaits imaginaires.

Ce sont là deux particularités de l'histoire médico-légale de la folie qu'un expert ne doit jamais perdre de vue en justice criminelle.

d. *Folie simulée.* Un prévenu ou un jeune conscrit se présente avec les symp-

... folie : tous deux ont un égal intérêt à se faire passer pour ... espoir de conquérir l'impunité, l'autre dans le but d'échapper ... La folie est-elle feinte ou réelle? Telle est, dans ces circon... semblables, la question que doit se poser toujours un médecin

... pas, dit Georget, qu'un individu, qui n'aurait point étudié les ... simuler la folie au point de tromper un médecin qui connaîtrait bien ... En effet, rien n'est plus difficile à contrefaire que l'aliénation men... de cette opinion vulgaire que tous les actes des fous sont extravagants, ... leurs discours sont insensés, les gens qui empruntent le masque de la ... livrent à des gesticulations immodérées, à des actions ridicules, à des diva... incohérentes. Aux questions qu'on leur adresse, ils font invariablement ... réponses niaises et absurdes, sans suite et sans lien, dans lesquelles ils pren... le contre-pied de tout ce qu'on leur demande. Mais ces inconséquences et ces contradictions systématiques s'accommodent mal avec la forme et la marche habi... du délire qu'ils affectent, si bien qu'au lieu de l'image et du tableau fidèle de la folie ils n'en donnent que le travestissement burlesque et la grossière parodie. Un expert sans expérience peut s'y laisser prendre; mais un aliéniste ex...menté ne tardera pas à découvrir l'imposture et à démasquer la contrefaçon.

Cependant un individu que la vue ou l'étude des aliénés aurait savamment préparé à ce rôle, et qui trop bien avisé pour feindre les aliénations difficiles, telles que la manie, la monomanie et la démence, viendrait à simuler une idée délirante, une hallucination, la torpeur et l'immobilité mélancoliques, un tel individu assurément pourrait créer de sérieux embarras, même à l'expert le plus habile. Comment en effet constater la vérité des assertions d'un homme se disant tourmenté par des ennemis invisibles, ou poussé au meurtre par des voix imaginaires? Que dire d'un sujet qui se renferme pendant des mois entiers dans un silence obstiné, avec toutes les allures de la taciturnité lypémaniaque? Si le problème n'est pas absolument insoluble, il est pour le moins entouré d'une grande obscurité. C'est ici surtout qu'il importe de s'enquérir des antécédents héréditaires, des phénomènes précurseurs, des manifestations prodromiques, de toutes les circonstances capables d'éclairer sur l'origine et le développement de l'aliénation présumée, ainsi que des motifs et des conditions concomitantes de l'acte incriminé. Des interrogatoires multipliés et bien conduits; une observation rigoureuse dans un asile ; une surveillance sans trêve, exercée jour et nuit, et à l'insu de l'intéressé ; des moyens habilement ménagés pour endormir sa défiance ; des piéges adroitement tendus pour provoquer des paroles inconsidérées, des écrits imprudents ou des actions compromettantes : rien ne doit être négligé pour mener à bonne fin cette pénible investigation.

Si certains phénomènes de la folie peuvent être contrefaits avec succès, il en est d'autres que l'art des simulateurs les plus audacieux parvient plus difficilement à feindre, c'est : l'insomnie, à laquelle les pseudo-aliénés ne songent guère, et l'analgésie, si fréquente chez les véritables fous et si rare chez les gens doués de l'intégrité de leurs fonctions cérébrales. Aussi l'emploi de quelque vigoureux procédé de répression doit-il être, dans les cas extrêmes, la dernière et la plus efficace ressource d'exploration. Des vésicatoires, des moxas, des ventouses scarifiées, des cautérisations au fer rouge, des douches énergiques interrompues par un interrogatoire pressant, le séjour prolongé dans un quartier d'agités, ont amené plus d'une fois l'aveu forcé d'une simulation opiniâtre.

e. ***Folie alléguée.*** Un délit ou un crime vient d'être commis; le prévenu est entre les mains de la justice; il ne simule pas actuellement la folie; mais il proteste, soit personnellement, soit par la bouche de son défenseur, que ses sens se sont égarés soudainement, que sa raison s'est obscurcie tout à coup, au moment de l'action, et que c'est sous l'influence irrésistible de ce délire momentané, rêve ou hallucination, qu'il a accompli son attentat. Sans doute, dans les cas de cette nature, l'analyse minutieuse des circonstances qui ont précédé, accompagné ou ou suivi l'acte incriminé, peut fournir de très-utiles indications; cependant l'expert doit se souvenir expressément que les faits de folie soudaine et transitoire s'observent rarement, pour ne pas dire jamais, *chez des personnes absolument saines d'esprit et de corps*, mais que ces faits sont en général l'indice ou le résultat d'une prédisposition héréditaire ignorée, de vertiges méconnus, d'une méningo-encéphalite imminente, d'une aliénation mentale larvée ou à la période d'incubation. Il est donc indispensable de diriger toujours les recherches en vertu de ces considérations.

f. ***Folie imputée.*** Il n'est pas rare que l'imputation de folie soit indûment portée devant les tribunaux, tantôt par des parents cupides, afin d'obtenir à leur profit un jugement d'interdiction contre un des leurs; tantôt par des héritiers déchus d'une succession, pour provoquer l'annulation d'une donation ou d'un testament. Plus rarement la folie est imputée à faux pour opposition ou nullité de mariage.

Pour les questions d'interdiction et de mariage, il est en général assez facile de vérifier les assertions des demandeurs, puisque le défendeur, étant presque toujours présent, peut être soumis à l'examen des hommes de l'art et des magistrats. Mais la difficulté devient plus grande pour les affaires de donations ou testaments, où il s'agit de porter un jugement sur l'état mental d'une personne absente ou défunte. Tout en se conformant aux règles générales d'expertise que nous avons exposées précédemment, le médecin légiste, dans ces matières délicates, subordonnera ses moyens d'enquête aux particularités du cas spécial soumis à son appréciation.

g. ***Intervalles lucides, rémissions, intermittences.*** Nous avons exposé, chemin faisant, quelles sont, en jurisprudence, la valeur et la signification des intervalles lucides. C'est un des sujets les plus importants et les plus dignes d'attention dans l'examen médico-légal des aliénés. Le médecin légiste doit en tenir grand compte, non-seulement dans le cours de l'interrogatoire, mais aussi dans les résultats de son expertise et dans les conclusions de son rapport. Qu'il se garde bien de confondre les simples rémissions, qui ne sont qu'un apaisement du délire, une ombre de repos, une apparence de tranquillité, une trêve infidèle et trompeuse de la folie, un simulacre de lucidité, avec les intermittences qui marquent un franc retour à la raison, une période de calme et de sérénité plus ou moins prolongée entre deux accès.

Pendant les rémittences, l'aliéné présente encore des traces trop saisissables de désordre mental pour qu'on puisse révoquer en doute l'irresponsabilité de ses actes en matière pénale, ou leur nullité en matière civile.

Mais il n'en est pas de même des intermittences : leur valeur légale est fort sujette à discussion parmi les jurisconsultes, comme on a l'a vu plus haut (p. 134); aussi l'expert ne saurait apporter trop de sagesse, de prudence et de réserve dans son appréciation, en cette délicate matière. Il est impossible de formuler à cet égard des règles générales, invariables, positives et applicables à toutes les circonstances.

Cette question, d'ailleurs, devant être traitée plus longuement dans un paragraphe spécial, nous nous bornerons à dire ici que le médecin, avant de se prononcer d'une manière définitive, doit s'enquérir soigneusement du début de l'intervalle lucide et de sa durée, de la nature de l'accès antérieur et de ses rapports avec l'acte imputé; il est nécessaire aussi de rechercher s'il y a eu précédemment d'autres intermittences, et quels ont été, pendant ces diverses périodes de lucidité, les habitudes, les penchants et la conduite de l'aliéné.

h. *Délire aigu, délires toxiques.* Les accès qui surviennent, soit au début d'une méningite, soit pendant la période prodromique de certaines fièvres graves, ceux que détermine l'ingestion des substances stupéfiantes ou narcotiques, peuvent être et ont été confondus quelquefois avec la folie. Un médecin attentif et expérimenté ne commettra pas cette faute, qui pourrait avoir en médecine légale de fâcheuses conséquences.

i. *Passions.* On a vu que le code pénal prussien assimile à la démence les passions violentes et les vives émotions, telles que la frayeur; et qu'il exonère dans ce cas les prévenus comme n'ayant pas agi avec le libre usage de leur raison. Les lois françaises n'admettent point cette assimilation; cependant notre jurisprudence tient un compte sérieux des impulsions passionnelles, et les regarde, sinon comme des motifs d'excuse et de justification, du moins comme des causes puissantes d'atténuation. Il importe donc que le médecin légiste ne confonde pas deux genres d'influences, qui présentent souvent entre elles de trompeuses analogies, mais dont les suites légales sont si différentes, l'aliénation mentale impliquant l'irresponsabilité, les passions entraînant au contraire l'imputabilité. C'est ici surtout qu'apparaît l'insuffisance du criterium fondé sur la constatation de la liberté morale, et qu'il est nécessaire de se retrancher autant que possible dans le criterium de la maladie. A ce point de vue, ce qui différencie profondément la passion de la folie, c'est qu'on ne saurait découvrir dans la première, dans son origine, ses causes, son développement, ses manifestations et ses effets, les signes caractéristiques d'une *compromission morbide* de l'entendement, qui constituent l'essence et le fond même de la seconde. « Il y a bien, dit Georget, un grand trouble dans l'esprit lorsqu'il est agité par la colère, tourmenté par un amour malheureux, égaré par la jalousie, accablé par le désespoir, anéanti par la terreur, perverti par le désir impérieux de la vengeance, aveuglé par le fanatisme. » Mais, dans tous ces cas, l'homme ne perd point la connaissance des rapports réels des choses, ni la perception du bien et du mal, ni la notion morale des actes auxquels il se livre. Son jugement est momentanément obscurci, et sa volonté emportée à des résolutions extrêmes; mais sa conscience n'est trompée ni par de fausses perceptions, ni par des chimères, ni par des illusions sensoriales, ni par une lésion de la faculté syllogistique. L'homme passionné subit sciemment le joug de ses penchants, cède librement à l'entraînement de ses désirs, et prête une oreille docile à la voix égoïste de ses intérêts; en un mot, il agit volontairement, et il puise le mobile ordinaire de ses actes dans des suggestions mauvaises dont il a accepté de propos délibéré la domination. Un autre caractère des passions, c'est d'être subordonnées à la cause qui les a fait naître et de cesser avec elle : « la jalousie disparaît avec l'objet qui la provoque; la colère dure à peine quelques instants en l'absence de celui qui l'a soulevée par une injure grave, le désir de la vengeance ne subsiste qu'autant qu'il peut être satisfait, etc. » (Georget).

Des divers degrés de capacité et de responsabilité des aliénés. Les aliénistes s'accordent à reconnaître avec les jurisconsultes que tous les aliénés ne sont pas

égaux en capacité civile. Il est évident qu'entre l'idiotie et la démence profonde, caractérisées par l'absence ou la perte absolue de la raison, et la faiblesse d'esprit et le délire partiel dans lesquels les facultés mentales ou affectives peuvent n'être que médiocrement atteintes, il existe des nuances intermédiaires, où les malades conservent assez de discernement et de raison pour accomplir les actes ordinaires et communs de la vie sociale. Cette particularité, d'ailleurs, n'a pas échappé au législateur, qui a établi, comme on sait, deux degrés d'allégeance pour les aliénés : la tutelle et le conseil judiciaire. Sur ce point, la question ne fait donc pas de doute ; et si le médecin expert est interrogé, ainsi qu'il arrive souvent, sur le degré de capacité de l'individu soumis à son examen, il basera sa réponse sur la nature, la forme, la durée probable, et le plus ou moins d'intensité de la compromission intellectuelle.

Quant à la responsabilité pénale, elle a été depuis longtemps et elle est encore, parmi les hommes compétents, le sujet des plus vives controverses et des plus profondes dissidences. Tandis que certains aliénistes voudraient, avec les magistrats et les jurisconsultes, une responsabilité relative, appelée *partielle* par M. Belloc, *proportionnelle* par M. Legrand du Saulle, *conditionnelle* par M. Michéa, responsabilité graduée à laquelle correspondrait une échelle de pénalité ; d'autres, n'acceptant pas une transaction qui leur paraît compromettante pour la cause des aliénés devant la justice, maintiennent et défendent avec énergie l'irresponsabilité absolue de la folie en matière de délit et de crime. « On ne s'imagine pas assez, dit M. Jules Falret, les difficultés insurmontables que l'on rencontrerait dans la pratique si on laissait échapper ce principe fondamental pour lui substituer celui de la responsabilité partielle. Un inculpé est fou ou ne l'est pas. Si, en l'observant attentivement, on arrive à se convaincre qu'il présente les caractères de l'état de raison, quel qu'ait été d'ailleurs chez lui l'entraînement de la passion ou des circonstances, on doit admettre qu'il était libre, qu'il aurait pu résister ; par conséquent qu'il est coupable et condamnable pour l'acte auquel il s'est livré. Tout ce qu'on peut demander pour lui, c'est le bienfait des circonstances atténuantes. Dans le cas opposé au contraire, si le médecin expert arrive à constater l'état de folie du sujet confié à son examen, quels que soient la forme ou le degré de cette folie, quelque apparence de raison et de liberté morale que cet individu ait conservée, il doit être considéré comme irresponsable ; on doit l'absoudre comme malade. En dehors de ce criterium net et positif, on ne peut rencontrer dans la médecine légale que contradictions, obstacles insurmontables et situations insolubles. Renoncer à considérer l'irresponsabilité absolue comme liée nécessairement à l'état de folie, c'est ouvrir la porte à toutes les discussions et à toutes les contestations possibles, c'est livrer la solution du problème médico-légal au hasard et à l'arbitraire des appréciations individuelles, variables selon les moments et selon les circonstances. »

M. Dally, poussant jusqu'à leurs limites extrêmes l'interprétation rigoureuse et les conséquences logiques du système de la responsabilité graduée, s'est chargé de prouver, avec un rare talent, que cette doctrine aboutissait fatalement à l'assimilation du crime et de la folie, à la suppression de toute responsabilité légale, au bouleversement de notre jurisprudence criminelle, à l'abolition du Code pénal, en un mot à l'égalité du fou et du coupable devant la loi.

En thèse générale, l'expert-médecin doit éviter avec soin de s'engager de son propre mouvement dans cette délicate question de la responsabilité. Ce n'est pas à lui, c'est aux magistrats ou au jury qu'incombe le devoir de la résoudre. Il ne la

touchera donc que s'il y est contraint par les nécessités du sujet, ou par une demande formelle de l'accusation ou de la défense; encore devra-t-il ne le faire qu'avec une grande circonspection et une extrême réserve. Ce que nous disons de la responsabilité s'applique aussi bien au libre arbitre. C'est encore là un problème dont la solution est trop subordonnée aux caprices des opinions personnelles, pour que l'expert ait un avantage quelconque à le soulever, sans y être absolument entraîné par les exigences de la situation.

Résumé et conclusions pratiques. Quand le médecin légiste, après une investigation scrupuleuse, est parvenu à réunir tous les matériaux de son expertise et tous ses éléments de conviction, il lui reste à exprimer dans un rapport ou dans une consultation les résultats de son enquête. Son premier soin, s'il est requis d'office, doit être de répondre aux questions qui lui sont posées par le ministère public, et qui, suivant la juste expression de Casper, forment la base et pour ainsi dire le squelette de son rapport. Le meilleur moyen de satisfaire à cette obligation primordiale, c'est de se retrancher invariablement dans son rôle d'expert, de ne jamais perdre de vue la portée purement médicale de son mandat, de donner à son argumentation une base fortement scientifique, de se présenter devant les juges les mains pleines de faits, de faits choisis avec discernement, classés avec ordre, exposés avec précision. Encore une fois, il faut être sobre de considérations spéculatives, et n'y recourir qu'autant qu'elles peuvent être de nature à jeter quelque lumière sur le sujet. Dans ce cas, il y aurait témérité à s'aventurer dans des théories personnelles, d'où pourraient résulter des contestations capables de compromettre le crédit de l'auteur, d'ébranler la confiance des juges, et de faire douter de la compétence de l'expert. Il est plus sage de s'abriter modestement derrière les doctrines généralement reçues et ayant déjà cours dans la science.

Après l'exposé méthodique des faits et la discussion approfondie des documents, il est toujours utile de les résumer dans une formule nette et compréhensive, destinée à rendre plus saisissantes les conséquences qui s'en déduisent.

Les conclusions doivent être le corollaire exact et logique des preuves produites et des arguments invoqués. Autant que possible elles renfermeront une réponse claire et formelle aux questions adressées par les magistrats. Si cependant la lumière ne s'est pas entièrement faite dans l'esprit de l'expert, c'est pour lui un devoir rigoureux d'avouer ses incertitudes, de faire part de ses hésitations et de ses doutes. Quand il ne peut pas éclairer la conscience des juges, qu'il mette tous ses scrupules à ne point les induire en erreur ; et qu'il s'efforce moins encore de les éblouir par l'étendue et la profondeur de ses connaissances, que de les édifier par la sagesse de ses appréciations et la loyale franchise de ses aveux.

Tels sont les principes consacrés par l'autorité des maîtres d'autrefois, Zacchias, Pinel, Fodéré, Georget, Esquirol, Marc, Adelon, Ferrus ; et sanctionnés par l'expérience des maîtres d'aujourd'hui, MM. Parchappe, Calmeil, Falret, Trélat, Foville, Brierre de Boismont, Baillarger, Devergie, Tardieu, Delasiauve, Cerise, Lasègue, Guislain, Casper, Griesinger, Mittermaier, Forbes-Winslow, Roller et d'autres qui soutiennent, soit en France, soit à l'étranger, l'honneur et l'éclat de la psychiatrie et de la médecine légale.

Nous avons dû, dans cet article, nous en tenir aux généralités du sujet, qui pour les détails trouvera son complément aux mots : Délire, Démence, Démonomanie, Épilepsie, Folie, Hypochondrie, Hystérie, Idiotie, Imbécillité, Intervalles lucides, Lypémanie, Manie, Mélancolie, Monomanie, Névroses, Paralysie générale, Responsabilité, Stupidité, etc.

A. Linas.

BIBLIOGRAPHIE. — Jurisprudence. — On trouvera des renseignements et des indications utiles sur l'origine de la législation des aliénés et la jurisprudence spéciale qui les concerne dans les compilations d'Ulpien, de Justinien et de Tribonien; dans les œuvres des jurisconsultes du moyen âge et des temps modernes : Irnerius, Barthole, Balde, Tiraqueau, Mascardi, Farinaccius, Cujas, d'Aguesseau, Merlin, Dalloz, Demolombe, Troplong, Chauveau et Faustin Hélie, Sacasse, etc.

Documents historiques. — VERDIER. *De la jurisprudence de la médecine en France.* Alençon, 1763, 2 vol. in-12. — BONFILS. *Essai sur la jurisprudence médicale.* Paris, 1826. — CALMEIL. *De la folie considérée sous le point de vue pathologique, philosophique, historique et judiciaire.* Paris, 1845, 2 vol. in-8°.

Médecine légale. — Traités généraux. — (Italie). CODRONCHI (Baptista). *Methodus testificandi, in quibusvis casibus oblatis*, etc. Francfort, 1597, in-12. — ZACCHIAS (Paulus). *Quæstiones medico-legales. Editio nova, cura Johannis Danielis Horstii aucta.* Lugduni, 1701, in-fol. — BONUCCI (F.). *Medicina legale delle alienazioni mentali.* Pérouse, 1863.

(France). — PINEL. *Résultats d'observations pour servir de base aux rapports juridiques dans les cas d'aliénation mentale.* In *Mém. de la Soc. méd. d'Émul.*, t. VIII, p. 675, 1817 FODÉRÉ. *Traité de médecine légale.* 2e édit. Paris, 1813. — DU MÊME. *Traité du délire appliqué à la médecine, à la morale et à la législation.* Paris, 1827. — GEORGET. *Des maladies mentales considérées dans leurs rapports avec la législation civile et criminelle.* Paris, 1827. — DU MÊME. *Discussion médico-légale sur la folie.* Paris, 1836. — ESQUIROL. *Mémoires sur l'aliénation mentale considérée sous le rapport médico-légal.* In *Traité des maladies mentales*, t. II. Paris, 1838, in-8°. — MARC. *De la folie considérée dans ses rapports avec les questions médico-judiciaires.* Paris, 1840, 2 vol. in-8°. — PARIGOT. *Tableau analytique des maladies mentales à l'usage des jurisconsultes et des médecins.* Gand, 1854, in-4°. — MARCÉ. *Traité pratique des maladies mentales, et applications médico-légales.* Paris, 1862, in-8°. — LEMOINE (Albert). *L'aliéné devant la philosophie, la morale et la société.* Paris, 1862, in-8°. — LEGRAND DU SAULLE. *La folie devant les tribunaux.* Paris, 1864, in-8°. Voir aussi les chapitres consacrés à l'étude médico-judiciaire de la folie dans les *Traités de médecine légale* de MM. Orfila, Devergie, Briand et Chaudé, etc.

(Allemagne). — ZITTMANN (Joh. Frider). *Medicina forensis.* Leipsick, 1650. — PLATNER. *Quæstiones medicinæ forensis.* Leipzig, 1787-1811. Et *Opuscula academica*, edidit Neumann. Berlin, 1824. — HEINROTH. *System der psychisch-gerichtlichen Medicin. oder theoretisch-prakt. Anweisung zur wissenschaftl. Erkenntniss und gutachtlichen Darstellung der krankhaften persönlichen Zustände, welche vor Gericht in Betracht kommen.* Leipzig, 1825. — HOFFBAUER. *Die Psychologie in ihrer Hauptanwendung auf die Rechtspflege, nach den allgemeinen Gesichtspuncten der Gesetzgebung, oder*, etc. Halle, 1808; 2e édit.; ibid., 1823, in-8°. Traduct. franç. par A. M. Chambeyron sous ce titre : *Médecine légale relative aux aliénés et aux sourds-muets, ou des lois appliquées aux désordres de l'intelligence*, avec notes par Esquirol et Itard. Paris, 1827, in-8°. — GROSS (Fr.). *Ideen zur Begründung eines obersten Princips für die psychische Legal-Medicin.* Heidelberg, 1829, in-8°. — CASPER (J. L.). *Praktisches Handbuch der gerichtlichen Medicin nach einigen Erfahrungen bearbeitet.* Berlin, 1860, in-8°, 2 vol., et trad. fr. par Gustave Germer-Baillière. Paris, 1862, 2 vol. in-8°.

(Angleterre). JOHNSTON. *Medical Jurisprudence on Madness.* Lond., 1800. — HASLAM. *Medical Jurisprudence, as it relate to Insanity, according to the Law of England.* Lond., 1817. — PRICHARD. *On the Different Forms of Insanity in Relation to Jurisprudence, designed for the Use of Persons concerned in Legal Questions*, etc. Lond. 1847, in-12.

Législation relative aux aliénés. — (Allemagne). — THOMASIUS. *Dissertatio de præsumptione furoris et dementiæ.* Halle, 1722, in-4°. — CAMERARIUS, *Annotationes ad hanc Thomasii disputationem* Tubingue, 1730. — HEBENSTREIT. *Dissertatio de homicida delirante, ejusque criteriis et pœna. Leipzig.* 1723, in-4°. — LEYSER. *Resp.* LEUPOLDT. *Quousque imbecillitas mentis homicidam excuset.* Wittemberg, 1737, in-4°. — RIVINUS. *Programma de homicidio quatenus a furioso commisso pœna capitali puniendo.* Leipzig, 1740. — PITSCHMANN, *præs.* Stolze. *De eo quod justum est in defensione inquisiti ex capite, imbecillitate mentis, et quæstiones quousque excuset*, etc. Leipzig, 1743. — BOZE. *Resp.* DEUTRICH. *Diss. de morbis mentis delicta excusantibus.* Leipzig, 1774, Recus. in Franck. *Delict. opusc. med.*, t. IX. — GRUNER. *Program. de fontibus melancholiæ et maniæ forensibus.* Iéna, 1784. — SCHAUMANN. *Ideen zu einer Criminalpsychologie.* Halle, 1792. — MITTERMAÏER. *Disquisitio de alienationibus mentis, quatenus ad jus criminale spectant.* Heidelberg, 1825. — FRÖLICH (J. B.). *Ueber Begriff und Eintheilung der Seelenkrankheiten, besonders zum medicinisch-gerichtl. Behufe.* In *Henke's Zeitschrift für Staatsarzneikunde, Ergänzungsheft*, t. X, p. 120, 1829. — HENKE. *Von den psychischen Krankheitszuständen, in Bezug auf gerichtliche Medicin.* In *Horn's Archiv für med. Erfahrung.*, etc., 1818.

(Angleterre). — COLLINSON (G. Dale). *A Treatise on the Laws concerning Idiots, Lunatics and*

other Persons non compotes mentis. Lond., 1812, in-8°, 2 vol. — Wood (W.). *Remarks on the Plea of Insanity and on the Management of Criminal Lunatics.* 2e édit. Lond., 1852, 2 vol. in-8°. — Danby (P.). *The lunacy Acts.* London, 1864, in-12.

(France). Georget. *Examen médical des procès criminels des nommés Léger, Feldmann, Lecouffe, Jean-Pierre et Papavoine,* etc. In *Arch. gén. de méd.*, 1re série, t. VIII, 1825, et séparément. — Ferrus. *Considérations sur les aliénés.* Paris, 1834, 1 vol. in-8°. — Bottex. *De la médecine légale des aliénés dans ses rapports avec la législation criminelle.* Paris, 1838, in-8°. — Cazauvieilh. *Du suicide, de l'aliénation mentale et des crimes contre les personnes,* etc. Paris, 1840, in-8°. — Brierre de Boismont. *Considérations médico-légales sur l'interdiction des aliénés.* In *Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, 1830, et séparément. — Castelnau (H. de). *De l'interdiction des aliénés* (Mém. lu à l'Acad. de méd. le 12 juillet et le 23 avril 1859). Paris, 1860, gr. in-8°. — *Sur l'opportunité de l'isolement et de la séquestration au point de vue médico-légal.* Discussion de la Soc. médico-psychol. de Paris (MM. Brierre de Boismont, Moreau (de Tours), Lunier, Baillarger, Parchappe, Delasiauve, Rousselin, Jules Falret, Ach. Foville, Belloc, Motet, Labitte, Dally, Morel, Billod, Legrand du Saulle, Baume, Arthaud, Mundy, Brunet, Linas). In *Ann. méd-psychol.*, 4e série, t. V et VI, 1865.

Sur la compétence des médecins dans les questions judiciaires relatives aux aliénés. — (Allemagne). — Platner. *Progr. quo ostenditur medicos de insanis et furiosis audiendos esse.* Leipzig, 1740. — *Recus.* in Schlegel *Syllog. opusc. ad med. leg. spect.*, t. II. — Metzger. *Beweis dass es den Aerzten allein zukommt, über Wahnsinn und Verstandeszerrüttung zu urtheilen.* In Metzger *Neue vermischte medicin. Schriften,* t. I, 1800. — Heinroth. *Quæstio medicinæ forensis, de facinore aperto ad medicorum judicium non deferendo.* Leipzig, 1830. — Nasse. *Sollen über zweifelhafte Gemüthszustände von Angeklagten die Richter zu entscheiden haben, oder die Aerzte?* Im *Anhange zu Bourel's Uebers. von Regnault.* Cöln., 1830, in-8. — Voy. aussi Elvert, in *Ueber aerztl. Unters.*, etc.; et Clarus, in *Beiträgen zur Erkenntn.*, etc., cités plus bas.

(Belgique et France). — Brébart. *De competentia medicorum in solvendis quæstionibus judiciariis ad alienationem mentalem spectantibus.* Gand, 1830. — Regnault (Élias). *Du degré de compétence des médecins dans les questions judiciaires relatives aux aliénations mentales,* etc. Paris, 1828, in-8°. — Du même. *Nouvelles réflexions sur le degré de compétence des médecins dans les questions judiciaires.* Paris, 1829. — Réfutations dans les journaux du temps, par Leuret, Hippolyte Royer-Collard, Raige-Delorme, etc.

Sur l'examen médico-légal des aliénés. — (Allemagne). — Crell (C. L.). *De probationibus sanæ mentis.* Wittemberg, 1737. — Alberti. *Diss. de melancholia vera et simulata.* Halle 1743, in-4°. — Gruner. *De fontibus melancholiæ et maniæ forensibus.* Iena, 1784. — Platner. *De inanibus amentiæ probandæ argumentis ad defensores.* Leipzig, 1798. — Du même. *De amentia occulta.* Leipzig, 1797. — Fielitz. *Diss. de exploranda dubia mentis alienatione in hominibus facinorosis.* Wittemberg. 1805, in-4°. — Elvert (E. Gottl.). *Ueber ärztliche Untersuchung des Gemüthszustandes.* Tübingen, 1810, in-8. — Henke. *Ueber die gerichtärztliche Beurtheilung der psychischen Krankheitszustände zum Behufe,* etc. In seinen *Abhandl. aus dem Gebiete der gerichtl. Med.* Bamberg, t. II, p. 165, 1816. — Kauch. *Ueber die Untersuchung des Gemuthzustandes,* etc. In *Kausch's Memorabilien,* etc. T. II. 1818. — Nasse. *Ueber die richterliche Fragstellung an den Arzt zur Beurtheilung psychischer Zustände.* In *Nasse's Zeitschrift für psychische Aertzte.* 1826. — Clarus. *Beiträge zur Erkenntniss und Beurtheilung zweifelhafter Seelenzustände.* Leipzig, 1828. — Wildberg. *Einige praktische Erinnerungen, die gerichtärztlichen Untersuchungen zweifelhafter Seelenzustände betreffend.* In *Wildberg's Magazin fur gerichtl. Arzneiwissenschaft.* 1831, t. I, p. 165. — Link (H. F.). *Einige Bemerkungen über Zurechnung aus ärztlichen Gründen in Rücksicht auf Hoffbauer's Psychologie in Auwendung auf Rechtspflege.* In *Hufeland's Journ.*, t. LXVII, St. I, p. 65, 1818. Extr. et traduct. dans la *Bibliothèque médicale,* t. LXIV, p. 381.

(Angleterre). Burrow (George Man.). *An Inquiry into Certain Errors relative to Insanity and their Consequences Physical, Moral, and Civil.* Lond., 1820, in-8°. — Winslow Forbes. *On obscure Diseases of the Brain and Disorders of the Mind.* 3e édit., 1863, in-8°.

(France). — Mittermaier (trad. par Dagonet). *Les expertises médico-légales en matière d'aliénation mentale.* In *Ann. méd.-psychol.*, mars 1865. — Marcé. *De la valeur des écrits de aliénés au point de vue de la séméiologie et de la médecine légale.* In *Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, 2e série, t. XXI, 1864. — Brierre de Boismont. Même sujet, In *Ann. méd.-psychol.* 4e série, t. III, p. 257, 1864. — Bourneville et Teinturier. *Du diagnostic de la folie au point de vue légal,* à l'occasion du procès de G. V. Townley. In *Journal de médecine mentale.* Avril, 1865.

Liberté morale, responsabilité des aliénés. — (Allemagne). — Chott. *Diss. de momenti*

libertatis et imputationis. Tubingue, 1764. — Groos. *Ueber Spontaneität, moralische Freiheit und Nothwendigkeit*. In *Nasse's Zeitschrift*, etc., 1824, p. 23. — Du même. *Der Skepticimus in der Freiheitslehre* in *Beziehung zur strafrechtlichen Theorie der Zurechnung*. Heidelberg, 1830. — Luther. *Ueber die Zurechnungsfähigkeit bei gesetzwidrigen Handlungen überhaupt, und besonders in Beziehung auf die neuern Grundsätze in der gerichtlichen Arzneiwissenschaft*. Eisenach, 1824. — Vogel. *Ein Beitrag zur gerichtärztlichen Lehre von der Zurechnungsfähigkeit. Zum Gebrauche für Rechtsgelehrte und Aerzte*. 2ᵉ édit. Stendal, 1825. — Grooss (Fried.). *Untersuchungen über die moralischen und organischen Bedingungen des Irrseyns und der Lasterhaftigkeit*. Heidelberg, 1825, in-8°.

(France). — Georget. *Remarques médico-légales sur la liberté morale*. In *Arch. gén. de méd.*, 1ʳᵉ série, t. VIII, p. 317, 1825. — Collard de Martigny. *Questions de jurisprudence médico-légale..., etc.; la monomanie homicide et la liberté morale; la responsabilité légale des médecins*. Paris, 1828, in-8°. — Discussion sur la liberté morale et sur la responsabilité des aliénés (Brierre de Boismont, Jules Falret, Legrand du Saulle, Delasiauve, Morel, Dally, Janet, Maury, Michea, Fournet, Cerise). In *Ann. méd.-psychol.*, 4ᵉ série, t. II, 1863; et t. III et IV, 1864.

Les Recueils spéciaux : *Annales d'hygiène publique et de médecine légale; Annales médico-psychologiques; Journal de médecine mentale* (M. Delasiauve, fondateur et rédacteur en chef) renferment divers mémoires et travaux sur la matière, et un grand nombre de rapports et de consultations soit sur des affaires civiles, soit sur des cas criminels, par Esquirol, Georget, Marc, Adelon, Ferrus, Chambeyron; et MM. Calmeil, Parchappe, Foville, Mitivié, Falret, Trélat, Baillarger, Cerise, Moreau (de Tours), Delasiauve, Devergie, Tardieu, Tourdes, Voisin, Aubanel, Renaudin, Étoc-Demazy, Belloc, Marchand, Lunier, Morel, Billod, Blanche, Dagonet, Rousselin, Dumesnil, Auzouy, Teilleux, Arthaud, etc...). A. L.

§ IV. **Maladies intercurrentes des aliénés.** I. Les maladies qui sont susceptibles de se manifester pendant la durée, les diverses phases de la folie, et en général tous les dérangements fonctionnels purement physiques qu'on est exposé à rencontrer sur une population d'aliénés un peu nombreuse, n'ont point été étudiés avec le soin que comporte un sujet d'une pareille importance. En 1833, lors de la publication du second tome du *Dictionnaire de médecine* en 30 volumes, je tentai d'esquisser d'une manière rapide le tableau des maladies incidentes qui s'observent le plus ordinairement dans les asiles d'aliénés. En 1844, M. le docteur Thore revint de nouveau sur cet intéressant sujet, rassembla des faits nombreux observés avec soin, et publia, dans les *Annales médico-psychologiques*, un excellent travail sur la matière qui nous occupe présentement. Toutefois, les données que nous venons de passer en revue suffisent à peine pour combler les principaux vides qui se faisaient remarquer, et il ne faudrait pas moins de plusieurs années d'un travail assidu pour éclaircir complétement cette partie de la pathologie des aliénés. Nous n'ignorons pas qu'on pourrait trouver dans plusieurs des statistiques qui ont été publiées depuis quelques années, dans les recueils de journaux et surtout dans les observations nombreuses qui se rencontrent dans les ouvrages élaborés par nos principaux manigraphes, des documents dont on pourrait tirer parti ; mais lorsqu'on a consacré un temps précieux aux dépouillements qu'exigent de pareilles recherches, l'on n'est pas sûr d'arriver à la précision qu'on avait en vue, et, finalement, on reste convaincu que c'est dans des salles de malades qu'il faut recommencer à étudier patiemment et méthodiquement les maladies intercurrentes et les maladies physiques concomitantes qui peuvent aggraver l'état de démence ou de folie.

Les sujets qui contribuent à former le principal noyau de la population, dans les asiles d'aliénés de notre pays et des pays limitrophes, appartiennent à des types morbides qui ne comportent que des traits de ressemblance très-éloignés. Ici, un malade en proie à une violente surexcitation nerveuse causée par une encé-

phalite aiguë à formes insidieuses, est confondu avec des maniaques dont le délire ancien et chronique ne peut être rattaché à une véritable cause de nature inflammatoire. Ces maniaques eux-mêmes sont à chaque instant coudoyés par des mélancoliques qu'on cherche vainement à retirer de leur immobilité et de leur apathie, par des hallucinés qui parlent seuls et qui souvent s'indignent contre les prétendus persécuteurs qui, selon eux, causent toutes leurs souffrances ; par des imbéciles ou des idiots dont les lobes cérébraux, incomplétement développés ou mutilés de bonne heure par des phlegmasies méconnues, n'ont jamais pu s'élever au degré d'intelligence que comporte la nature humaine; par des déments qui ont perdu la mémoire, l'énergie cérébrale qui est nécessaire à la manifestation des conceptions de l'intelligence et qui sont condamnés à une vie toute matérielle pendant que durera leur chétive existence; par des déments affectés de paralysie musculaire, dont la périphérie des hémisphères cérébraux est depuis longtemps sillonnée par les ravages d'une cruelle phlegmasie chronique, et que la mort moissonnera en grand nombre aussitôt que l'abaissement ou l'élévation de la température atteindront à une limite qui manque rarement de leur être fatale. On n'aura pas de peine à croire que les maladies intercurrentes doivent présenter des variations sans nombre sur des catégories d'aliénés aussi hétérogènes. La science aurait intérêt à connaître les maladies intercurrentes qui prédominent dans chacune de ces catégories, mais les efforts que nous avons tentés pour traduire en chiffres la fréquence relative de chaque maladie incidente, soit sur les monomaniaques, soit sur les maniaques, soit sur les paralytiques et les déments, n'ont abouti encore qu'à des données approximatives.

Les personnes étrangères à l'étude des maladies mentales se figurent presque toutes que le délire est l'unique maladie que les aliénés présentent à combattre. Un certain nombre de médecins, d'ailleurs très-éclairés, n'ont que des idées peu exactes ou peu arrêtées sur les conditions habituelles des fonctions générales pendant les diverses phases des maladies morales et intellectuelles. Quelquefois, au début d'un accès de folie, on voit cesser, disparaître totalement une affection chronique des poumons, de l'estomac, de l'utérus ; quelques établissements d'aliénés sont épargnés pendant la durée d'une épidémie meurtrière; on rencontre des maniaques qui bravent l'intempérie des saisons, la faim, la soif, la privation de sommeil ; on voit des aliénés qui vivent jusqu'à quatre-vingts ans et plus, tandis que d'autres succombent peu de semaines ou peu de mois après l'explosion du délire : faut-il, comme on l'a fait plus d'une fois, conclure de ce qui vient d'être mis en avant que la folie peut mettre un terme aux affections physiques les plus graves; qu'elle préserve des maladies infectieuses ou épidémiques ; que les fous peuvent résister aux influences qui détruisent la santé des autres hommes; qu'ils sont assurés de pousser leurs jours très-loin ou menacés d'une mort rapide? Non, assurément, si on tient à rester dans le vrai. Les déductions qu'on se hâte de tirer d'un petit nombre de faits plus ou moins exacts, en les généralisant, ne peuvent conduire qu'à des opinions fausses ou ridicules. Sans doute, une exaltation maniaque excessive peut soutenir pendant plusieurs mois l'activité musculaire d'un aliéné, ou épuiser ses forces dans l'espace de quelques jours ; sans doute la concentration de l'excitation dans le cerveau des aliénés est susceptible d'opérer une révulsion énergique sur les appareils non cérébraux, et de faire disparaître avec promptitude quelques anciennes affections purement physiques ; sans doute l'abolition de toute sensibilité morale sur les déments, qui sont d'ailleurs entourés de tous les soins de conservation possibles, pourra contribuer à procurer à ces pauvres insensés une

véritable longévité, mais il n'en est pas moins certain qu'en général les altérations cérébrales, qui correspondent à beaucoup de types de délire, aux principaux types de la démence, exercent une action défavorable sur l'ensemble de l'organisme, et que la perte de la raison abrége dans une infinité de cas l'existence des aliénés.

Les influences infiniment variées, infiniment nombreuses qui menacent de rompre l'harmonie fonctionnelle sur les sujets affectés de délire ou de nullité intellectuelle, se trouveront conjurées ou deviendront moins actives au fur et à mesure qu'on perfectionnera le personnel des asiles publics ; qu'on s'efforcera de remédier aux conditions insalubres des vieux bâtiments ; qu'on redoublera d'efforts pour procurer aux aliénés du linge, des chaussures, de bons vêtements, une nourriture suffisante et salubre, et qu'on les entourera de la surveillance, de toutes les précautions indispensables à leur conservation.

Les maniaques contractent des maladies incidentes, parce qu'ils se découvrent sans tenir compte des conditions de la température extérieure, parce qu'ils se complaisent à marcher nu-pieds dans la boue ou sur des dalles humides ; parce qu'ils restent quelquefois des heures entières hors de leurs lits avant qu'on soit arrivé en force pour les contraindre à se recoucher ; parce qu'ils se donnent des inflammations de poitrine à force de crier, de chanter, de vociférer ; parce qu'ils se blessent entre eux dans les emportements de leur fureur ou qu'il leur arrive de se faire des ecchymoses profondes en se heurtant contre le métal des baignoires, contre le fer des lits, contre les parois des murailles ; parce qu'ils sont souvent fixés trop à l'étroit sur leurs misérables couches, et que les efforts auxquels ils se livrent pour dégager leurs membres leur causent des eschares profondes, des phlébites, des phlegmons, des abcès aux coudes : une partie de ces accidents pourrait être prévenue par une combinaison de soins intelligents.

Les monomaniaques contractent des maladies intercurrentes, parce qu'ils s'obstinent, par un motif ou par un autre, à ne prendre qu'une nourriture incapable de les soutenir ; parce qu'ils restent des jours, des semaines, des mois entiers sans faire d'exercice, ou debout ou accroupis, immobiles, transis de froid, mouillés par leur urine ; parce qu'ils se livrent avec fureur à l'onanisme ; parce qu'on n'est jamais prévenu à temps de leurs indispositions et que leurs maladies s'aggravent et deviennent sérieuses avant d'avoir été soupçonnées. Les sujets affectés de démence simple résistent en général assez bien à l'influence des causes qui contribuent à déranger la santé des autres aliénés, mais il n'en est pas de même des déments arrivés à une période avancée de la paralysie générale ; ces malheureux sont accessibles à toutes les variations qui s'accomplissent dans l'état atmosphérique : l'excès de la chaleur ou du froid occasionne chez eux des congestions cérébrales subites, des fluxions de poitrine, des pleurésies, des entérites graves ; le contact de leurs déjections ne tarde pas à faire apparaître sur différentes régions des eschares, des érythèmes, de vastes excoriations, des foyers gangréneux qui gagnent vite en étendue et en profondeur ; l'incertitude de leur démarche les expose à des chutes, à des fractures, à des contusions qui dégénèrent vite en abcès phlegmoneux : les aliénés de cette catégorie sont donc en butte à toutes les causes de destruction.

En général, les maladies physiques qui atteignent les aliénés ressemblent, quant à leurs siéges, quant à leur nature, quant à leurs manifestations fonctionnelles, à celles qui s'observent sur les personnes jouissant de l'intégrité de leurs facultés intellectuelles, mais la nature de l'aliénation apporte de temps à autre des modifications dans la manière dont les maladies incidentes des aliénés débutent, dont les

principaux symptômes se groupent, s'enchaînent et se terminent. On doit dire néanmoins que sur plusieurs catégories d'aliénés les phlegmasies de la poitrine surtout peuvent demeurer un certain temps à l'état latent. Les sujets qui sont affectés de ces maladies inflammatoires ne se plaignent aucunement ; ils ne cessent pas de se lever, de parler, d'agir, de prendre leurs repas comme de coutume, et on est tout étonné, lorsqu'on est conduit à les soumettre à une exploration régulière, de l'étendue des désordres qui affectent soit le péricarde, soit les plèvres, soit les autres organes contenus dans la poitrine.

Il est encore un genre de difficulté qui se présente souvent dans l'étude des maladies physiques des aliénés et qu'on ne doit pas omettre de rappeler : il s'agit de l'embarras qu'on éprouve de temps à autre pour décider si les maladies physiques qui compliquent la folie demandent à être classées parmi les maladies antécédentes, concomitantes ou intercurrentes de l'aliénation; et dans plus d'un cas on ne peut résoudre aucune de ces questions. Un jour en se trouve en présence d'une jeune femme maniaque qui a été traitée à domicile pendant quelques semaines; on attend avec impatience le retour d'une époque menstruelle; cette époque et plusieurs autres se passent sans écoulement sanguin : on a presque toujours de la peine à découvrir alors si l'aménorrhée a précédé ou suivi l'explosion du délire maniaque. Il est question, dans une autre circonstance, d'un aliéné paralytique récemment séquestré, mais qu'on gardait à vue dans sa famille depuis quelque temps. Ce malade a la langue rouge; sa physionomie est déjà altérée; il est tourmenté par un flux diarrhéique qui annonce que son canal digestif est le siége d'un état inflammatoire; il est difficile de fixer l'époque où ce dernier état maladif a commencé. Ces réflexions sont applicables à des aliénés affectés de pleurésie chronique, de tubercules pulmonaires et d'une foule d'autres affections à marche lente; on vient pourtant à bout dans quelques cas de distinguer les maladies concomitantes d'avec les intercurrentes.

II. On constate de temps à autre, sur certains aliénés, une série d'accidents, de phénomènes qui semblent indiquer ou que leurs liquides sont susceptibles de s'altérer, ou que plusieurs points de l'organisme sont disposés à contracter, tantôt simultanément, tantôt d'une manière successive, mais à des intervalles peu éloignés, des affections morbides de la dernière gravité. Il n'est pas rare, sur les déments paralytiques dont les téguments du sacrum sont en suppuration, de voir des collections de pus se former soit dans l'épaisseur des masses musculaires, soit au sein des organes parenchymateux; de voir des abcès apparaître successivement sur trois ou quatre régions plus ou moins éloignées du foyer primitif. Sur une jeune fille aliénée, nous avons observé, dans l'espace de quelques semaines, des abcès aux deux pieds, aux deux jambes, aux deux bras, au sein, à la mâchoire, sur l'omoplate gauche. Chez une autre jeune fille, la gangrène s'empara, dans un intervalle de vingt-quatre heures, des téguments du siége, des dix doigts de pied; il se forma des eschares gangréneuses sur des piqûres de sangsues à la jambe, des phlyctènes sur l'une des cuisses : à l'autopsie, les deux poumons offrirent une multitude de cavernes et de foyers gangréneux.

De l'aveu de tous les anciens manigraphes, les affections scorbutiques faisaient des ravages considérables parmi les populations d'aliénés d'autrefois. Il eût été difficile qu'il en fût autrement à l'époque, encore peu éloignée, où beaucoup d'aliénés étaient condamnés à subir le régime des prisons les plus malsaines; où on les enfermait dans des cabanons privés d'air et de lumière, sans vêtements, sans linge, sans chaussure, pour se défendre contre les intempéries des saisons; où on les

nourrissait au pain et à l'eau sans daigner surveiller l'emploi des chétifs aliments qu'on leur accordait comme à regret ; où on les calfeutrait en grand nombre dans des espèces de chauffoirs où le soleil ne pénétrait jamais, où l'atmosphère, viciée par l'odeur des déjections, par la respiration et les émanations des prisonniers et des malades, n'était que rarement renouvelée. Mais les aliénés qu'on recueillait dans quelques rares établissements destinés à leur séquestration plutôt qu'appropriés à leurs besoins et à leur conservation, retrouvaient dans ces espèces d'hospices une partie des influences et des inconvénients qui contribuaient à rendre le séjour et le régime des prisons si meurtriers ; et le scorbut ne les épargnait pas plus dans les cabanons de Bicêtre, de Charenton, de la Salpêtrière, de Bethlem, que dans les cabanons destinés aux malfaiteurs et aux prisonniers ordinaires.

Les affections scorbutiques, les symptômes scorbutiques sont signalés neuf fois par Prost, qui n'a publié que quelques faits de manie (observ. 78, 82, 83, 84, 86, 87, 90, 91, 92). Les accidents décrits par Prost sont loin d'offrir la gravité de ceux dont on trouve la description dans les relations des grandes épidémies scorbutiques, et de ceux dont Broussais fut témoin à Saint-Malo au début de sa carrière médicale ; les altérations que Prost relate se résument le plus souvent par des suffusions violacées, des taches ecchymotiques, des pétéchies plus ou moins nombreuses, réparties le plus souvent sur les téguments des membres inférieurs ; en général, les gencives des malades sont pâles et rétractées plutôt que saignantes et fongueuses. Sur le maniaque cité page 326 : « La peau, blême et molle, était couverte de pétéchies. On voyait sur les cuisses et sur les jambes des taches violettes plus ou moins allongées : en les incisant, il en découlait des sérosités sanguinolentes et noires ; le tissu cellulaire sous-jacent, et même les muscles, étaient livides, faciles à lacérer et infiltrés de sérosités sanglantes, brunes, sans odeur de gangrène. Des incisions faites aux cuisses, sur des parties où la peau n'offrait pas la couleur livide, laissaient apercevoir les muscles sous-jacents ; ils étaient violets et infiltrés de sérosité peu abondante, sanglante. » (*La Méd. éclairée*, etc., t. II, p. 328.) Dans ce cas, la cachexie scorbutique avait fait des progrès plus marqués que sur les autres maniaques observés par Prost.

Esquirol insiste souvent, dans divers passages de ses écrits, sur la fréquence des affections scorbutiques dans les asiles d'aliénés pauvres ; on lit dans ses généralités sur la folie (*des Mal. mentales*, t. I, p. 106) : « Le scorbut est encore une des complications les plus fréquentes de l'aliénation mentale ; il est souvent une suite de la folie, de l'insalubrité des habitations, du défaut d'exercice, du mauvais régime des aliénés. Les aliénés scorbutiques sont ou lypémaniaques, ou dans la démence, et très-souvent paralytiques. Il se manifeste alors des taches jaunes, brunes, noires sur les membres ; les gencives sont fongueuses. Ces malades sont pris de dévoiement séreux, quelquefois sanguinolent ; les membres s'œdématient ; il survient des douleurs et des tiraillements d'estomac ; la face est pâle et bouffie. Les eschares au sacrum, aux talons, aux malléoles, aux trochanters, aux coudes ; les déjections involontaires et séreuses, les syncopes, présagent une mort prochaine. »

A l'article Lypémanie (t. I, p. 442), Esquirol, revenant sur le scorbut, ajoute : « Le scorbut et la gangrène consécutive causent la mort d'un grand nombre de lypémaniaques. Sur 176 cas de lypémanie terminés par la mort, la terminaison funeste est attribuée 26 fois à l'influence du scorbut. »

Georget, qui composait son *Traité de la folie* peu de temps après son internat dans les divisions des loges à la Salpêtrière, imprime à la page 472 de son ouvrage : « Lorsque l'hiver a été très-rigoureux et long et que le printemps est

humide, le scorbut fait souvent de grands ravages dans la division des aliénées. Il s'annonce par une langueur générale, le gonflement et le saignement des gencives, la pâleur de la face, la diminution ou la perte de l'appétit; plus tard il se manifeste des taches plus ou moins larges, de couleur lie de vin, violacées ou livides, principalement sur les jambes et aux pieds. Si la maladie fait des progrès, les gencives se tuméfient, se ramollissent et sont rendues par lambeaux; des hémorrhagies passives, nasales, buccales ou pulmonaires, un dévoiement colliquatif, terminent la vie des malades. Si le scorbut n'a point une marche aussi rapide, s'il survient chez une aliénée non encore affaiblie, par des moyens convenables on le fait disparaître : la belle saison est un excellent remède pour cela.

Je n'insisterai pas, après les citations que je viens de produire, sur les cas de scorbut que j'ai été à même de constater soit sur les aliénées de la Salpêtrière, soit sur ceux de Charenton, et qui offraient les mêmes caractères que ceux signalés par Prost, Esquirol et Georget. J'ajouterai seulement à ce qui précède que l'aliénation mentale ne contribue à faire naître le scorbut qu'autant qu'elle agit sur la volonté des malades pour les déterminer à se priver de nourriture et à enfreindre toutes les règles de l'hygiène. On prévient la manifestation du scorbut en forçant les aliénés à manger régulièrement, à se vêtir, à faire de l'exercice, à se tenir chaudement.

La puissance des conditions hygiéniques pour faire naître comme pour faire disparaître les affections scorbutiques dans les établissements d'aliénés est prouvée par des chiffres recueillis par M. Falret. Lorsque ce savant médecin prit possession du service dit des *Petites Loges*, à la Salpêtrière, il nota dans le cours d'une seule année 153 cas de scorbut sur une population de 473 femmes (360 aliénées et 113 idiotes); bientôt les améliorations qui furent provoquées et accomplies dans l'ensemble des conditions hygiéniques réduisirent les cas de scorbut, en moyenne, à deux ou trois par année. (*Annales méd.-psych.*, t. V, p. 444.)

M. le docteur Thore avance avec raison qu'on n'observe plus que des cas isolés de scorbut dans les asiles d'aliénés. A Bicêtre, à peine en a-t-il noté une vingtaine de cas pendant toute l'année 1839; la plupart offraient peu de gravité, et cette année le scorbut n'a causé la mort que six fois. (*Annales méd.-psych.*, t. VIII, p. 389.)

Aujourd'hui, on n'est pas toujours sûr de s'entendre quand on parle d'accès de fièvre, néanmoins on peut espérer de se trouver d'accord quand il s'agit d'accès de fièvre intermittente. Nous ignorons si ces fièvres sont ou non communes dans les asiles d'aliénés qui se trouvent placés dans le rayon des contrées marécageuses. Il semble, d'après le témoignage de Guislain, qu'elles ne sont pas rares en Hollande. M. Navare en a observé un fait à l'asile de la Rochelle sur un maniaque qu'on avait été obligé de placer dans un quartier humide, et qui se trouva débarrassé de sa fièvre intermittente lorsqu'on put le placer dans un milieu plus salubre Pendant un laps de temps considérable, nous n'avons noté à Charenton aucun exemple de fièvre intermittente; depuis deux ans, nous en avons noté trois cas, mais ils ont été observés sur des aliénés qui avaient eu des accès de fièvre intermittente avant le début de la folie; ces nouveaux accès ont cédé à l'usage des préparations de quinine. Selon Guislain, la manie et la mélancolie sont les aliénations mentales dans lesquelles on voit le plus fréquemment les fièvres intermittentes, et particulièrement les quartes, produire des effets favorables. Il cite le fait d'un batelier, nommé Maas, affecté de manie et traité depuis deux ans à l'hôpital de Gand; cet aliéné fut tout à coup atteint de fièvre intermittente à type quotidien : au bout de deux mois la fièvre diminua, devint irrégulière et disparut;

l'état moral de Maas s'améliora sensiblement (*Traité sur l'Aliénation mentale*, t. II, p. 295). D'autres faits sont parvenus à notre connaissance; ils ne nous ont pas paru assez concluants pour être cités.

Les opinions des médecins concernant les maladies infectieuses, certaines fièvres réputées contagieuses en particulier, sont quelquefois très-difficiles à discuter et à concilier; le fait suivant, rapporté par Guislain, semble indiquer que les aliénés n'échappent pas toujours au typhus contagieux. Un soldat prussien fut atteint d'aliénation mentale après avoir reçu des coups de bâton à titre de punition. Ayant été transféré dans l'hôpital militaire de Gand, on le crut affecté de démence. Il passa dix-huit mois sans donner aucun signe d'intelligence. Le typhus commença à régner dans l'hôpital, et ce soldat fut au nombre de ceux qui en furent atteints. La période d'irritation fut courte et rapidement remplacée par une prostration extrême des forces; l'aspect noir de la langue et des gencives, la lividité de la face, des déjections involontaires avec météorisme, une rêvasserie continuelle et d'autres symptômes de même nature, caractérisèrent le fort de la maladie. Vers le vingtième jour de l'affection typhoïde, la convalescence se déclara, et au bout de quelques semaines cet homme, ne présentant plus aucun symptôme d'aliénation mentale, fut rendu à la liberté. (*Traité sur l'Alién. ment.*, t. II, p. 297.)

On se demandait en 1832, au moment où le choléra-morbus asiatique faisait irruption sur Paris, si les asiles d'aliénés seraient ou non épargnés par ce terrible fléau. Le choléra ne tarda pas à faire des victimes parmi les aliénés de Bicêtre et parmi les femmes de la Salpêtrière. Un seul malade fut alors emporté à Charenton, bien que les bâtiments n'eussent point encore été reconstruits comme ils l'ont été depuis; mais la cholérine atteignit alors dans ce même établissement des proportions inquiétantes, et le personnel du service médical était très-embarrassé pour secourir à propos les aliénés de l'un ou l'autre sexe, qui étaient tout à coup comme inondés par l'abondance de leurs déjections alvines : ces cholérines cessaient et disparaissaient néanmoins d'une manière assez rapide.

Pendant l'épidémie de choléra de 1849, les femmes de Charenton furent complétement épargnées, mais quelques hommes paralytiques et quelques sujets affectés de démence chronique succombèrent au choléra.

La population de l'asile de Clermont (Oise), les malheureuses aliénées de la Salpêtrière furent alors atteintes dans des proportions considérables par le choléra algide, ainsi que le prouve l'un des relevés qu'on va lire. Il succomba dans les sections consacrées aux aliénées et aux épileptiques : 47 malades du 20 mars au 1er avril; 121 pendant le mois d'avril; 50 pendant le mois de mai; 88 pendant le mois de juin. Les femmes affectées de paralysie ne furent point frappées. (*Ann. médico-psych.*, t. I, 2e série, p. 315.)

Pendant l'épidémie de 1854, le quartier des hommes n'eut presque point à souffrir des atteintes du choléra, à Charenton; mais le quartier des femmes fut envahi d'une manière subite, et dans l'espace de dix à douze jours 11 aliénées périrent du choléra. Ces détails sont suffisants pour donner une idée de la manière dont les influences épidémiques peuvent se comporter à l'égard des aliénés. (Voir aussi une note sur le choléra parmi les aliénés d'Allemagne, in *Ann. médico-psych.*, année 1857, p. 91.)

On est à même de noter sur les aliénés des exemples de phlegmasies cutanées dans le mode aigu ou dans le mode chronique, contagieuses ou non contagieuses; d'observer dans le tissu adipeux, dans le tissu cellulaire sous-cutané, soit de volumineux furoncles, soit des anthrax, soit des abcès phlegmoneux.

J'ai observé autrefois quatre cas de rougeole sur des aliénés de différents âges pendant une double épidémie de cette phlegmasie ; l'éruption fut très-abondante sur tous les sujets, mais elle se termina vite et sans entraîner aucun accident digne d'être relaté.

La variole atteignait quelquefois les aliénés à l'époque où il était d'usage de traiter l'aliénation mentale à l'Hôtel-Dieu de Paris (Pinel). Il paraît qu'alors la variole causait même un certain nombre de décès. Tout récemment, à Charenton, une dizaine d'aliénés, vaccinés ou non vaccinés, ont été affectés de varioloïde pendant l'été. Sur quatre malades, les pustules ont été larges et assez rapprochées sur le visage, sur les bras, sur la poitrine et le bas-ventre; mais elles s'affaissaient vite; leur manifestation était précédée de malaise, d'un état fébrile et d'une rubéfaction caractéristique des téguments; la fièvre ne s'exaspérait pas, pour ainsi dire, à l'époque de la formation du pus; la convalescence était rapide; les parties qui avaient été envahies par l'éruption ne conservaient bientôt qu'une faible trace de la phlegmasie locale.

Sur les déments, l'éruption ne produisit qu'un certain nombre de pustules très-disséminées ; ces pustules se dessinaient sur le visage et sur la poitrine avant d'avoir été annoncées par un changement appréciable dans l'état général. Sur un infirmier, les pustules prirent l'aspect et la marche d'une variole confluente ; ce malheureux succomba malgré tous les efforts d'une médecine active.

On note chaque année, dans le service de Charenton, quelques cas d'érysipèles isolés, qui semblent tenir à des dispositions particulières aux aliénés atteints. Quatre, six mois s'écoulent quelquefois sans qu'un nouveau cas d'érysipèle se manifeste soit sur la population des femmes, soit dans les divisions des hommes; assez souvent ce sont les mêmes sujets dont le visage, le nez ou le pourtour des oreilles, les téguments du front sont tout à coup envahis, à des intervalles variables, par des érysipèles plus ou moins étendus; en général, les érysipèles de cette catégorie se terminent d'une manière favorable et rapide.

Mais nous avons observé cinq ou six fois, sur les deux populations de Charenton, de véritables épidémies d'érysipèles. Pendant une durée de deux à trois mois, les cas d'érysipèles se multipliaient et se succédaient presque sans interruption dans les différents quartiers de l'établissement. Ces phlegmasies débutaient quelquefois par les téguments de la face, du dos, du siége, et il était difficile de s'opposer à leur envahissement. Les érysipèles de cette catégorie se sont montrés en général bien plus dangereux que les érysipèles sporadiques, tant à cause de leur longue durée, des abcès phlegmoneux qui peuvent les accompagner, qu'à cause des foyers inflammatoires localisés qui sont alors susceptibles de se former soit dans le cerveau, soit dans les principaux viscères des malades. Finalement, ces érysipèles entraînent la perte de quelques maniaques et de quelques déments; ceux qui survivent sont exposés à des convalescences longues et difficiles à mener à bien.

Ce que nous venons de constater sur les principaux modes de manifestation des érysipèles parmi les aliénés est applicable aux inflammations furonculeuses et aux anthrax auxquels les aliénés sont sujets.

Les furoncles isolés, plus ou moins volumineux, sont loin d'être rares sur les maniaques exaltés, qu'il n'est pas toujours facile de maintenir propres; il en est de même sur les déments livrés à l'onanisme, sur les mélancoliques arrivés à un certain degré d'anémie; ces furoncles ont une grande tendance à se reproduire sur différentes régions du corps, mais ils finissent pas disparaître.

Certaines années, les dépôts furonculeux se manifestent tout à coup sur un

nombre considérable de déments ou d'aliénés; on est presque sûr, à chaque nouvelle visite, de rencontrer de nouveaux cas de furoncles soit aux cuisses, soit aux mains, soit au visage; mais passé un certain délai, le nombre de ces foyers inflammatoires devient plus restreint, et bientôt on ne note plus que des furoncles isolés.

Les anthrax furonculeux isolés constituent souvent, sur les déments paralytiques, des maladies de la dernière gravité. Lorsqu'ils se développent dans l'épaisseur des fesses, des cuisses, du dos, à la nuque, ils sont circonscrits par une rougeur des plus douloureuses, creusent à une grande profondeur, entraînent des délabrements et des pertes de substance considérables. Quand ces anthrax sont incisés de bonne heure, et soignés d'une manière régulière, leur cicatrisation n'est nullement impossible. La guérison des malades est moins certaine dans les cas où il se forme des anthrax sur quelques nouveaux points du corps.

Les anthrax sont susceptibles de se manifester presque simultanément à la même époque de l'année sur un certain nombre d'aliénés; on doit s'attendre alors à des suppurations suivies de mort.

Les phlegmons spontanés sont moins communs chez les aliénés que les anthrax et les érysipèles; lorsqu'ils se manifestent au cou, sous les aisselles, aux seins, on les considère quelquefois comme des accidents heureux, et dont la manifestation peut faire cesser la folie. Les cas de phlegmons, attribuables à des chutes, aux coups que les maniaques se donnent en se heurtant, pendant leurs accès de fureur, sont bien plus fréquents que les autres. On doit surveiller avec soin l'application des entraves, des camisoles, les endroits où l'on vient de pratiquer la saignée, sur les maniaques; sur plusieurs de ces aliénés, on voit apparaître, sur les membres qui ont été violentés, de vastes foyers inflammatoires et des collections de pus profondes. A l'aide d'antiphlogistiques promptement et énergiquement employés, à l'aide d'incisions multipliées, on ne doit pas désespérer d'obtenir la cicatrisation de quelques-uns de ces foyers phlegmoneux, mais la constitution des aliénés qui ont eu des phlegmons se ressent en général longtemps de la gravité de pareilles phlegmasies.

Presque tous les déments paralytiques, qui traînent leur existence jusqu'à la période la plus avancée de la paralysie générale, finissent par être affectés d'eschares qui ne peuvent qu'accélérer le terme de leur misérable vie. Quelques-unes de ces plaies ont le caractère gangréneux, et détruisent quelquefois jusqu'au sacrum et jusqu'au tissu des vertèbres, d'autres sont plus superficielles et purement inflammatoires. Mais souvent du pus se forme, s'infiltre, et on voit survenir vers les régions du sacrum, sur différents points du dos, des décollements considérables. Il est à peu près impossible de prévenir complétement la manifestation de certaines eschares; on peut néanmoins en retarder la formation en faisant changer à propos les malades de position. On ne doit jamais perdre de vue cette dernière indication dans les cas de folie aiguë, car les eschares se manifestent vite sur les sujets qu'on fixe dans leurs lits.

Nous avons noté sur des femmes aliénées quelques cas de couperose. Chez les hommes l'acné du menton et l'herpès circiné se manifestent tout à coup pendant quelques mois sur un certain nombre de déments; les cas de zona sont moins communs, mais nous avons observé deux exemples de zona pendant le cours d'un même hiver : toutes ces affections sont en général sans aucune gravité.

On est fondé à croire, d'après des traditions historiques certaines, que la lèpre, à l'époque où elle régnait dans les contrées orientales, compliquait souvent les affections mentales. Pendant l'épidémie de délire chronique, qui atteignit très-an-

cronnement les femmes d'Argos, on constata, dit-on, l'existence de la lèpre sur les filles de Prœtus. Plus tard on constata les symptômes de la même affection sur Oreste, lorsqu'il était en proie à ses hallucinations et à ses accès de fureur.

Dans la Sardaigne, le Milanais, la Vénétie, contrées où les classes peu aisées vivent d'une claire bouillie de farine de maïs, se lavent rarement, manquent de linge, supportent les ardeurs brûlantes du soleil, les asiles d'aliénés présentent de nombreux cas de pellagre. Cette affection grave atteint surtout les mélancoliques. La taciturnité, la prostration et le découragement moral s'accompagnent bientôt, chez plusieurs d'entre eux, d'une rougeur indolente des téguments de la face dorsale des mains, d'une altération des écailles de l'épiderme, d'une turgescence locale assez limitée; des plaques de même nature peuvent se former aussi, soit à la poitrine, soit sur les pommettes des joues, soit sur quelque autre région découverte; cette affection disparaît, revient, mine la constitution, et finalement entraîne les conséquences les plus funestes : quelques observateurs ont été portés à se demander si ce n'étaient point les conditions cérébrales des lypémaniaques qui contribuaient à produire la pellagre.

On s'est empressé, dans le but de résoudre cette importante question, de soumettre les populations de nos asiles d'aliénés à une exploration minutieuse; et quelques-uns de nos savants compatriotes ont cru retrouver dans plusieurs asiles, même dans des localités où l'usage du maïs est rare ou inconnu, des cas assez nombreux de pellagre. A une époque où les conditions hygiéniques et la surveillance des populations d'aliénés laissaient beaucoup à désirer, les mélancoliques, les déments qui salissaient, qu'on laissait exposés au soleil à demi vêtus, qui restaient là des heures entières sans changer de position, présentaient de temps à autre sur les mains, les joues, les parties découvertes de la poitrine, des plaques cuivrées, des desquamations épidermiques; lorsque ces malades étaient en même temps cachectiques et affectés de diarrhée chronique, ils présentaient quelques traits de ressemblance avec les véritables pellagreux. Mais les affections locales dont nous venons de parler sont faciles à prévenir; elles disparaissent vite lorsqu'on n'a pas évité d'abord leur manifestation; on ne les rencontre plus ou presque plus dans les asiles où le régime alimentaire, la surveillance, les soins de propreté ne laissent plus rien à désirer; il n'en serait pas ainsi si les conditions cérébrales des aliénés suffisaient à elles seules pour faire apparaître sur différentes régions du corps des érythèmes pellagreux bien caractérisés : nous espérons donc que la vraie folie pellagreuse, telle qu'on l'observe dans les salles de la Senavra et du grand hôpital de Milan, ne se rencontrera que rarement parmi les populations d'aliénés de notre pays.

On n'est pas toujours certain de mettre en évidence, à l'aide de nos procédés d'investigation habituels, les différentes lésions matérielles qui doivent exister au sein des hémisphères cérébraux, chaque fois que les manifestations propres aux différents types de délire attirent notre attention; mais des arguments sans réplique, dont personne n'oserait aujourd'hui contredire la valeur, n'en obligent pas moins les pathologistes à admettre l'existence de ces altérations et à inscrire la folie dans le cadre des maladies de l'encéphale. C'est vraisemblablement parce que les grands centres nerveux sont lésés dans la folie, que les congestions cérébrales, les attaques de convulsions, les hémorrhagies cérébrales, les encéphalites intercurrentes sont si fréquentes pendant les diverses périodes des affections mentales.

Une accumulation subite et considérable de sang dans le réseau capillaire de la pie-mère cérébrale, dans les petits tubes qui se ramifient pour distribuer le sang

au sein de la masse nerveuse qui constitue l'encéphale, entraîne de temps à autre sur les aliénés, soit dans les premiers temps de la folie, soit sur les déments dont la prononciation est déjà embarrassée, des accidents à forme apoplectique de la dernière gravité. Ces sortes d'*attaques*, qu'on désigne généralement dans le langage médical sous le nom d'*attaques congestives* du cerveau, de *congestions encéphaliques*, s'annoncent d'habitude par la manifestation subite d'un état comateux, avec abolition de l'exercice sensorial, de l'intelligence et du mouvement; mais elles ne sont pas toujours portées à un pareil degré de violence. Cependant, comme elles sont susceptibles d'entraîner, et qu'elles entraînent souvent une issue funeste, on doit toujours se tenir en éveil pour en prévenir la manifestation et pour les combattre sans délai dès qu'elles éclatent. (*Voir* p. 23 et 37, t. I[er], de notre *Traité des mal. inflamm. du cerveau*).

Mais c'est surtout chez les aliénés et chez les déments affectés de paralysie générale, ou mieux de périencéphalite chronique diffuse, que les congestions, les fluxions encéphaliques à forme apoplectique et comateuse sont à redouter. Le froid, le chaud, l'état de réplétion de l'estomac suffisent pour les déterminer. Je n'insisterai pas ici sur la peinture de ces congestions incidentes de la paralysie générale, dont il sera longuement question dans un autre article. (Voir notre ouvrage déjà cité, t. I, p. 113, et ch. IV, faits portant les numéros: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, etc.)

Il est un autre ordre de faits morbides intercurrents dont la manifestation devient dans certaines saisons presque journalière chez les paralytiques: nous voulons parler des attaques convulsives à forme épileptique. Ces *attaques* se rattachent généralement aussi à des fluxions congestives de l'encéphale. Mais dans les cas de cette nature la partie postérieure de la moelle allongée est violemment stimulée; elle réagit à son tour sur les cordons antérieurs affectés à l'accomplissement des contractions musculaires, et les aliénés, les déments paralytiques, qui subissent les conséquences de pareilles lésions, de pareilles manifestations éclamptiques, sont exposés à une mort rapide. Tous ne succombent pas néanmoins, mais les *attaques* à forme tétanique, épileptique, ou simplement spasmodique, demandent à être combattues par une médication aussi prompte qu'énergique. (Voir mon ouvrage déjà cité, t. I, p. 47; Bayle, *Traité des mal. du cerveau*, Paris, 1826, p. 15, 22, 75, 146, 168, etc.; Thore, travail déjà cité, *Ann. médico-psych.*, t. VIII, p. 56 et suiv.)

L'hémorrhagie cérébrale interstitielle, récente ou ancienne, a été observée dans toutes les espèces de folie, dans toutes les variétés de la démence. Elle se rencontre dans un emplacement limité de la masse encéphalique, à droite ou à gauche, ou elle intéresse en même temps les deux hémisphères cérébraux. Ses foyers sont quelquefois répartis en assez grand nombre dans les corps striés, les couches optiques, la protubérance annulaire, le cervelet, la partie centrale du cerveau; ils varient beaucoup aussi par l'importance de leurs dimensions. Dans quelques cas, le sang, après avoir pénétré abondamment dans l'un des deux ventricules, ne tarde pas à rompre la cloison ventriculaire et à s'insinuer dans le ventricule opposé, et même dans le ventricule cérébelleux: toutes ces différences dans le siége, le nombre, les dimensions des foyers hémorrhagiques influent nécessairement sur le mode d'expression des phénomènes fonctionnels de l'hémorrhagie.

Parmi les faits que nous avons insérés dans notre travail sur les inflammations du cerveau, douze se rapportent à des hémorrhagies encéphaliques récentes qui sont survenues pendant le cours de la folie.

Six des aliénés frappés d'hémorrhagie avaient présenté des idées fixes avec ou sans propension au suicide. Plusieurs d'entre eux avaient accusé aussi des hallucinations très-actives; les six autres aliénés se classaient parmi les maniaques.

Deux aliénés avaient été sujets à des accès de céphalalgie; deux avaient éprouvé par moments des tressaillements musculaires vers les épaules et le visage; trois avaient éprouvé par instants de l'embarras dans la prononciation ou des éblouissements passagers de la vue.

L'extravasation hémorrhagique avait été annoncée par une perte de connaissance absolue dans neuf cas; la connaissance était en partie conservée dans les autres cas. Dans deux cas, les aliénés souffraient beaucoup de la tête.

La paralysie atteignit simultanément les deux côtés du corps dans neuf cas; le côté droit seul dans deux; le côté gauche seul une fois. Sur un malade, les mouvements n'étaient qu'affaiblis; deux fois la lésion du mouvement n'a pas été diagnostiquée. On a noté des signes de contracture sur deux sujets; de la difficulté à articuler sur trois; la prononciation était abolie dans six cas. Au moment de l'invasion, l'exercice de l'intelligence a presque toujours été aboli, ainsi que l'exercice de la sensibilité cutanée. Il est survenu un délire actif peu de temps après l'accident sur plusieurs aliénés. (Voir *Traité des mal. infl. du cerveau*, t. II, ch. VII, p. 531.)

L'hémorrhagie cérébrale intercurrente est susceptible de se former sur les femmes aliénées comme sur les sujets aliénés de l'autre sexe. Dans les douze faits que nous avons cités, et qui avaient été suivis de mort, la terminaison funeste avait eu lieu tantôt dans l'espace de douze à quinze heures, tantôt après un certain nombre de jours de coma : la gravité et le siége des épanchements expliquaient suffisamment la promptitude de la mort. C'est surtout lorsque le cervelet ou la protubérance annulaire sont largement atteints que les aliénés sont exposés à succomber d'une manière rapide.

Beaucoup d'aliénés survivent à la formation des foyers hémorrhagiques du cerveau; la résorption du caillot peut s'opérer d'une manière graduelle et l'exercice du mouvement se rétablir; mais plusieurs aliénés restent en partie paralysés soit d'un côté, soit des deux côtés du corps, et il arrive souvent dans les cas de cette catégorie que la paralysie provenant d'un ancien épanchement encéphalique est confondue plus tard avec les accidents musculaires propres à la périencéphalite chronique diffuse. (Ouvr. déjà cité, t. II, ch. VIII, p. 555; voir aussi Thore, *Ann. médico-psych.*, t. VII, p. 181.)

L'encéphalite interstitielle aiguë, sans caillot sanguin, figure au nombre des maladies incidentes des aliénés; elle est parfois désignée sous le nom de *ramollissement cérébral récent*, de *suppuration du cerveau*. Elle peut occuper tout un lobe, tout un lobule cérébral; mais dans les cas les plus ordinaires elle siége dans une circonvolution, dans l'épaisseur d'une couche optique, au sein d'un des deux corps striés, ou dans tout autre espace limité de la masse encéphalique. Elle peut se former en même temps dans l'épaisseur des deux hémisphères cérébraux.

L'encéphalite interstitielle aiguë a été notée sur des aliénés des deux sexes, sur des déments, des mélancoliques et des maniaques; les aliénés âgés, ceux qui portent dans une région quelconque du cerveau des cicatrices celluleuses anciennes, y sont surtout exposés; elle se manifeste aussi à la suite des érysipèles de la face, des suppurations du conduit auditif.

Sa formation peut être annoncée par une attaque à forme comateuse, suivie bientôt de symptômes de paralysie musculaire tendant à se localiser; mais lorsque

le foyer inflammatoire reste à l'état de couleur amarante, que le ramollissement moléculaire ou le pus n'ont pas le temps de se former, les symptômes de paralysie peuvent faire défaut ; ils peuvent être remplacés alors par une exaltation comme frénétique.

Lorsque l'encéphalite locale aiguë aboutit à la formation d'un ramollissement ou d'un abcès, on doit s'attendre à voir survenir un affaiblissement lent et graduel du mouvement, des spasmes convulsifs, de la contracture, de la somnolence, l'oblitération de la sensibilité cutanée et des phénomènes généraux plus ou moins graves, selon l'importance de l'encéphalite interstitielle. Dans un bon nombre de cas, cette phlegmasie entraîne la mort ; quelquefois elle passe au mode chronique, et la mort est retardée. (Voir notre *Traité des mal. inflam.*, t. II, ch. v, p. 116 et suiv.; Thore, *Ann. médico-psych.*, t. VII, p. 181.)

L'encéphalite chronique interstitielle, localisée sous différents aspects, est singulièrement fréquente dans les infirmeries consacrées aux déments paralytiques. Tous les foyers inflammatoires anciens que l'on découvre sur les déments au moment de l'autopsie n'ont pas pris naissance après la manifestation de l'affection mentale; dans un certain nombre de cas, c'est même l'évolution de l'encéphalite chronique interstitielle qui a entraîné l'oblitération ou le dérangement des facultés intellectuelles ; mais l'on assiste quelquefois à toutes les phases de cette évolution sur des aliénés dont l'intelligence avait été lésée seule au début de leur maladie : l'encéphalite mérite bien alors la qualification d'intercurrente.

Les aliénés ont fourni des exemples d'encéphalites interstitielles, superficielles ou profondes, simples ou doubles ; des exemples de foyers inflammatoires à l'état de ramollissement gommeux, à l'état de ramollissement avec formation soit de brides celluleuses, soit de fausses membranes, soit de pus, soit de cicatrices : l'expression des principaux phénomènes fonctionnels est susceptible de varier dans la plupart de ces formes de la phlegmasie encéphalique incidente: cette dernière circonstance rend en général le diagnostic de l'encéphalite locale chronique interstitielle assez obscur.

Il nous est interdit d'exposer ici le tableau des symptômes qui correspondent à toutes les variétés de l'encéphalite locale chronique ; cette description exigerait des pages nombreuses ; mais on sera amené à soupçonner qu'un foyer inflammatoire du mode chronique se forme dans le cerveau d'un aliéné, lorsqu'il se plaindra de *douleurs* que ses ennemis lui suscitent dans un bras, dans un pied, dans tout un côté du corps ; lorsque ce membre ou ces membres semblent menacés de roideur, de faiblesse, et qu'après plusieurs semaines, plusieurs mois d'affaiblissement, un état complet ou à peu près complet de paralysie finira par s'établir. Dans les cas où il existe un foyer interstitiel au sein de chaque hémisphère cérébral, les symptômes de paralysie sont doubles et très-difficiles à distinguer de ceux de la périencéphalite chronique diffuse. (Voir notre *Traité des mal. infl.*, t. II, p. 231 et suiv.)

La myélite, soit aiguë, soit chronique, doit prendre rang parmi les maladies incidentes des aliénés. J'ai recueilli et publié, en 1828 (*Journal des progrès*, etc., t. II), plusieurs exemples de ramollissement local de la moelle spinale. M. Sc. Pinel avait communiqué à M. Rostan un exemple de ramollissement spinal recueilli sur une femme aliénée ; Royer-Collard avait constaté le ramollissement des faisceaux spinaux antérieurs sur un lypémaniaque. Ces cas de myélite surviennent souvent sur des déments déjà paralysés, déjà privés de l'exercice du mouvement, et qui n'accusent aucune sensation de douleur dans les membres ; ils sont donc ou difficiles ou impossibles à diagnostiquer pendant la vie des malades.

Les cas de mort par asphyxie accidentelle sont fréquents dans tous les asiles où les aliénés paralytiques se succèdent en grand nombre. Ils sont très-rares dans les établissements où les paralytiques existent à peine ; dans ces établissements, ils surviennent sur des aliénés épileptiques. On a publié un grand nombre d'exemples de décès causés par l'asphyxie accidentelle, on en trouvera les détails dans les écrits d'Esquirol, de Bayle, dans mon *Traité de la paralysie des aliénés*, dans les études de M. Thore sur les affections incidentes des aliénés. Tous les médecins aliénistes savent donc combien on doit se tenir en garde contre les causes qui peuvent entraîner une asphyxie instantanée, et combien leur intervention doit être prompte s'ils veulent prévenir une terminaison funeste.

Tout est préparé chez les déments paralytiques pour amener la déviation du bol alimentaire : ces malades mangent sans discernement, chez eux la sensibilité buccale et pharyngienne est émoussée ou éteinte ; le pharynx n'exécute plus que des contractions impuissantes ou spasmodiques ; l'épiglotte, en partie paralysée, remplit mal le jeu de ses fonctions : il n'est donc pas étonnant que ces déments soient exposés à l'asphyxie.

Ce genre d'accident arrive d'habitude au moment du repas ou peu de temps après le repas ; je l'ai vu se produire de trois manières différentes. Dans une première catégorie de faits, les déments paralytiques avaient été asphyxiés parce qu'ils avaient accumulé, à l'insu de tout le monde, une énorme quantité d'aliments mâchés dans leur bouche, et que cette sorte de gâteau plastique avait fini par masquer jusqu'à l'entrée du larynx. Dans les exemples du second genre, l'entrée des voies aériennes avait été bouchée par un seul morceau de viande ou par un morceau de tendon. Dans les exemples de la troisième catégorie, c'étaient des fécules liquides qui s'étaient insinuées dans le larynx, dans la trachée-artère et jusque dans les ramifications les plus ténues des bronches. Esquirol était convaincu que certains aliments, tels que la tête de veau, peuvent produire l'oblitération de la glotte plus souvent que d'autres ; on doit donc s'appliquer à choisir la nourriture des déments paralytiques avec le plus grand soin.

J'ai vu l'asphyxie et la mort survenir instantanément sur un épileptique, qui fut surpris par une violente attaque convulsive dans un moment où il avait la bouche remplie d'aliments mâchés ; une partie de ces aliments s'était introduite dans le larynx pendant la durée des phénomènes convulsifs.

On a proposé divers moyens pour faire cesser l'asphyxie causée par la déviation du bol alimentaire, d'une portion de viande ou de tout autre corps étranger volumineux, menaçant l'existence des aliénés par leur présence à l'entrée de la glotte, les indications, dans les accidents de ce genre, sont tellement positives et pressantes qu'on doit s'en rapporter à la sollicitude des médecins qui accourent auprès des malades pour tirer parti de toutes les ressources qu'ils ont à leur disposition ; mais souvent les aliénés ont déjà cessé de vivre lorsqu'on arrive pour leur administrer des secours.

Les variations qui s'opèrent dans l'état hygrométrique de leurs habitations et dans la température exposent les aliénés, ainsi que les autres hommes, à des laryngites, à des trachéites, à des bronchites plus ou moins intenses ; mais ces inflammations n'offrent presque jamais assez de gravité pour réclamer de la part des médecins une attention sérieuse.

M. Thore considère la pneumonie comme la maladie intercurrente qui survient le plus fréquemment dans le cours de l'aliénation mentale ; comme celle qui exerce l'influence la plus notable sur la mortalité ; il s'étonne avec raison qu'une phleg-

masie de cette importance ait été entièrement laissée sous silence par des écrivains qui avaient passé une partie de leur vie dans des services d'aliénés. J'ai calculé autrefois que sur 100 aliénés, pris au hasard dans les asiles publics, 60 avaient présenté ou des signes d'hépatisation ou des signes de phthisie pulmonaire; que l'hépatisation seule s'observait à divers degrés sur un cinquième des aliénés dont on pratique l'autopsie cadavérique (*Diction. de méd. en* 30 *vol.*, t. II); mes relevés prouvaient aussi, résultat confirmé par M. Thore, que le poumon gauche des aliénés s'enflamme plus souvent que le droit; que les deux poumons s'enflamment bien plus souvent qu'un poumon isolé.

Bouchet, qui a fait ses recherches dans l'asile des aliénés de Nantes, compte les cas de pneumonie pour 24 dans un relevé qui comprend 106 décès. (*Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XXIII, p. 371, 1840.)

M. Webster, dans sa *Statistique de Bethlem*, compte 23 cas d'induration et d'hépatisation des poumons sur un total de 72 autopsies pratiquées par le docteur Lawrence. (*Ann. médico-psych.*, 1re série, t. III, p. 446, 1844.)

Aubanel a attribué la mort à l'influence de la pneumonie dans 15 cas; les décédés étaient au nombre de 105 et affectés de démence.

Sur 76 aliénés qui ont succombé à des maladies incidentes, M. Thore a noté 11 cas de pneumonie; la phlegmasie thoracique, selon lui, avait entraîné l'issue funeste dans toutes ces pneumonies.

Au demeurant, la pneumonie tient l'un des premiers rangs parmi les affections intercurrentes de l'aliénation mentale. On la rencontre tantôt simple, tantôt double, générale ou partielle, variant en profondeur et en étendue. Elle débute quelquefois d'une manière isolée, atteignant à des intervalles variables quelques malades que leur état d'exaltation, la nature de leur délire mélancolique ou l'affaiblissement de leur intelligence exposent à des refroidissements; ou bien elle se manifeste comme épidémiquement, atteignant, dans une période de quelques semaines, 20 à 25 aliénés sur une population de 500; j'ai été témoin cinq à six fois de ces sortes d'épidémies qui se sont produites soit à l'automne, soit au printemps, sous l'influence d'un vent d'est rapide et frais.

Les pneumonies franches des aliénés sont annoncées par la manifestation de la fièvre, de la dyspnée, des crachats rouillés; la matité du thorax, la bronchophonie, la respiration bronchique, des râles sous-crépitants, crépitants ou humides, se joignent aux autres phénomènes fonctionnels, et il ne peut rester, dans le cas de cette catégorie, aucun doute sur le diagnostic anatomique et sur la nature de la maladie incidente à laquelle on a affaire.

Mais les pneumonies des aliénés existent souvent sous une forme plus ou moins insidieuse et latente, et, comme l'a fait remarquer Chomel, il faut recourir pour les reconnaître à l'auscultation et à la percussion Quelques aliénés continuent à parler, à se débattre, à courir, à manger, bien qu'ils aient tout un lobe pulmonaire, tout un poumon envahi par l'inflammation; il est impossible de deviner l'existence de pareils désordres si l'on ne s'empresse de recourir à l'exploration thoracique. M. Thore, qui a recueilli avec soin un certain nombre d'observations de pneumonie sur des aliénés, s'est assuré que la douleur, la toux, l'expectoration manquaient dans un bon nombre de cas; mais alors, les signes fournis par l'auscultation et la percussion permettaient de reconnaître l'état inflammatoire; dans une autre catégorie de faits, on manquait à peu près complétement de signes pour asseoir son jugement, et la phlegmasie était véritablement latente. (*Ann. médico-psych.*, 1re série, t. IV, p. 13, 1844.)

Il se forme souvent en arrière, chez les paralytiques qui vivent quelques jours dans le coma, des engorgements comme hypostatiques, avec accumulation de sang et de sérosité spumeuse dans le parenchyme pulmonaire ; M. Ferrus hésitait à considérer ces altérations comme inflammatoires : cette hésitation nous semble fondée. L'examen microscopique des produits morbides apprendrait si, dans cette circonstance, le tissu pulmonaire est ou n'est pas enflammé.

La phthisie pulmonaire a été signalée de bonne heure comme une maladie fréquente chez les sujets affectés d'aliénation mentale. Mead, Cox, Lorry, Reil ont cité des exemples de phthisie recueillis sur des aliénés ; mais il ne faut pas perdre de vue que plusieurs de ces faits peuvent tout aussi bien se rapporter à des bronchites chroniques, aggravées par des symptômes de *fièvre hectique* et par la diarrhée, qu'à une véritable tuberculisation pulmonaire.

Esquirol compte 28 cas de phthisie sur 277 cas d'aliénation mentale, dans son article général sur la folie. A l'article Lypémanie, il compte 62 cas de pleurésie chronique ou de phthisie, sur un total de 176 lypémaniaques. (T. I, p. 110, 445.)

Selon Georget, la phthisie fait périr plus de la moitié des aliénées de la Salpêtrière. La phthisie est certainement plus fréquente chez les aliénées de la classe du peuple que sur celles qui n'ont jamais subi les privations et les autres souffrances inséparables de l'indigence ; cependant l'assertion de Georget me paraît exagérée.

Bayle, qui a inséré un grand nombre d'observations recueillies à Charenton dans l'ouvrage qu'il publia en 1826, dit : « J'ai trouvé sur trois cadavres des excavations tuberculeuses et des tubercules à différents degrés, dont l'existence avait à peine été soupçonnée pendant la vie ; chez un autre, les poumons étaient creusés de plusieurs cavités ulcéreuses... » (p. 482). J'ai depouillé moi-même 25 des autopsies rédigées par M. Bayle : la présence des tubercules pulmonaires n'est notée que sur 5 aliénés. (Bayle, *Traité des mal. du cerveau.*)

J'ai relu 38 autopsies décrites par moi avant 1826 ; les tubercules pulmonaires existent sur 15 aliénés.

J'ai dépouillé 60 des faits insérés en 1859 dans mon ouvrage sur les inflammations du cerveau ; les tubercules pulmonaires existaient sur 15 des décédés. Ces faits suffisent pour établir la fréquence des tubercules dans les asiles d'aliénés.

Les tubercules qu'on découvre dans les poumons des aliénés au moment de la mort s'y trouvaient déjà, dans un bon nombre de cas, avant l'invasion de la folie. Cette vérité a été notée par tous les manigraphes, et quelques écrivains ont fait remarquer que le développement de la phthisie était parfois alors enrayé par la maladie du cerveau : ces faits sont intéressants, mais exceptionnels. J'ai rencontré des tubercules sur des aliénés âgés de cinquante, de soixante, de soixante-dix ans, personne n'avait soupçonné l'existence de ces productions morbides. La phthisie des aliénés, suivant la remarque de Georget, n'est jamais aiguë ; souvent même elle est tellement latente qu'on ne la découvre qu'à l'ouverture des corps. « Dans ces cas, il n'existe pas le moindre signe d'irritation pulmonaire, le malade ne tousse ni ne crache, ne se plaint nullement ; il maigrit, s'affaiblit, est pris de dévoiement ou de constipation et meurt ; mais ces phénomènes se succèdent très-lentement. Une chose assez remarquable, c'est qu'il n'y a presque jamais d'expectoration, quoique, après la mort, on trouve des foyers et des cavernes qui ont dû fournir de la matière muqueuse et puriforme. Les malades, au lieu de cracher, les ingèrent peut-être dans l'estomac, ou bien elles peuvent être résorbées. » (*De la Folie*. p. 474.)

Cette peinture rappelle tout le talent d'observation de Georget. Il est certain que

les affections tuberculeuses des aliénés sont difficiles à diagnostiquer; on les diagnostique par les procédés de l'auscultation lorsqu'on a lieu de craindre leur existence, mais le plus souvent on ne les découvre qu'après la mort.

D'après ce qu'on vient de lire, il faut bien reconnaître qu'il est impossible de fixer le nombre des cas où les tubercules ne se sont développés que pendant le cours de la folie. Pour notre compte, nous inclinons à croire que les tubercules restent généralement plus longtemps à l'état stationnaire sur les aliénés que sur les sujets sains d'esprit.

Les aliénés sont très-exposés à l'état inflammatoire des plèvres. Lorsqu'on découvre qu'un aliéné souffre dans un côté de la poitrine et qu'on s'empresse de le soumettre à une exploration régulière et répétée, la pleurite ne passe point inaperçue; mais il arrive assez souvent qu'on ne découvre qu'à l'amphithéâtre l'existence de pleurésies très-étendues, et déjà anciennes. Beaucoup de maniaques, de lypémaniaques, de déments affectés de paralysie musculaire, supportent l'inflammation des plèvres sans se plaindre, sans manifester le désir de rester au lit, sans rien changer à leurs habitudes; ce qui semble supposer, même au début, une forme peu active; car lorsque la phlegmasie s'annonce par des perturbations violentes, elle appelle l'attention sur ceux dont l'état fonctionnel paraît dérangé, et l'examen auquel on s'applique conduit alors à un prompt diagnostic; encore une fois, beaucoup de pleurites ne sont pas d'abord soupçonnées, ou ne sont jamais reconnues pendant la vie.

Un huitième des aliénés ouverts par Bayle lui ont offert des traces de pleurésie chronique; la pleurite avait été plus ou moins latente chez la plupart d'entre eux. (Ouvrage déjà cité, p. 481.)

Esquirol ne compte que 12 cas de pleurite capables de causer la mort sur 277 cas de folie suivis de décès. (Tom. Ier, p. 110.)

M. Lawrence a trouvé, sur des aliénés morts à Bethlem, des adhérences pleurétiques de formation récente, 10 fois; de formation ancienne, 42 fois, c'est-à-dire 52 pleurésies sur 72 autopsies. (*Ann. médico-psych.*, 1re série, t. III, p. 446, 1844.)

Les pleurésies intercurrentes des aliénés se trouvent parfois associées à des pneumonies; la pleurite compliquait la pneumonie dans la moitié des faits de pneumonie recueillis sur des aliénés par M. le docteur Thore. (*Ann. médico-psych.*, 1re série. t. IV, p. 44, 1844.)

Certaines années, la périencéphalite à formes insidieuses, ou le délire aigu qu'on confond très-souvent avec la manie, est aggravée par l'état inflammatoire des plèvres. L'auscultation de la poitrine sur cette classe de malades permet de percevoir, dans certaines régions du thorax, un son mat, parfois le frottement pleural, parfois du souffle bronchique avec ou sans chevrotement, et la respiration vésiculeuse n'est plus perçue. Si les délirants qui présentent ces phénomènes viennent à succomber, on trouve à l'autopsie la plèvre, ou une portion de plèvre, d'un rouge érysipélateux, quelquefois bourgeonnée, comme revêtue par une pellicule ou par une couche de matière plastique grisâtre; on aperçoit en même temps, dans la cavité thoracique, une certaine quantité d'un liquide trouble ou purulent; mais l'encéphalite aiguë à formes insidieuses existe souvent aussi sans pleurésie.

Les pleurésies qui ont persisté longtemps à l'état latent, et dont l'existence ne s'est révelée qu'après la mort des aliénés, sont accompagnées, dans beaucoup de cas, d'altérations considérables. Nous avons rencontré dans des cas de cette catégorie des fausses membranes d'une épaisseur de plusieurs millimètres, des kystes remplis de sérosité purulente; des perforations de la poitrine avec formation de pus dans l'épaisseur des muscles; on conçoit difficilement que certains aliénés puissent con-

tinuer à agir et à vivre lorsqu'ils sont affectés de pareilles phlegmasies, de semblables désordres dans leurs tissus.

Jusqu'à présent l'inflammation du péricarde n'a point été étudiée avec assez de soin sur les aliénés; ce que l'on sait relativement à cette phlegmasie, c'est qu'elle peut exister chez les personnes affectées de folie, et à l'état aigu et à l'état chronique; mais la péricardite chronique est beaucoup moins rare que l'aiguë. J'ai rencontré autrefois, à l'extérieur du cœur, des concrétions pseudo-membraneuses saignantes; le tissu de l'organe était mou, sa surface d'un rouge vif et comme creusée d'enfoncements alvéolaires; le péricarde me parut enflammé à un degré très-marqué. J'ai calculé, d'après des autopsies faites avant 1830, que la péricardite aiguë ou chronique existait sur un quinzième des aliénés qui succombent. Je viens de dépouiller 100 nouvelles autopsies d'aliénés faites avec soin; la péricardite chronique s'y trouve notée 2 fois seulement. Dans l'observation dixième de mon *Traité de la paralysie des aliénés*, une péricardite ancienne a fait disparaître la cavité du péricarde; une fausse membrane, d'apparence fibreuse, est soudée à la surface du cœur; elle envoie des prolongements bridulés à une production osseuse, large de plus de deux travers de doigt, qui circonscrit le cœur à la réunion de chaque oreillette avec son ventricule (p. 37). Bayle a vu sur deux aliénés la surface libre du péricarde entièrement soudée à sa face viscérale; sur un troisième aliéné, la cavité du péricarde était tapissée par une fausse membrane (p. 481). M. Lawrence a noté la péricardite 6 fois, sur 72 autopsies d'aliénés; M. Thore l'a notée 6 fois sur 50 ouvertures de corps.

Jusqu'à présent, tous les cas d'inflammation dont il vient d'être question n'avaient pas été soupçonnés du vivant des aliénés qui en étaient affectés. Dans plus d'un cas, la péricardite avait bien pu préexister à la manifestation de la folie : ce sujet réclame de nouvelles études.

Les maladies qui peuvent affecter les cavités du cœur n'ont pour ainsi dire point été étudiées sur les sujets affectés d'aliénation mentale; il en est de même des conditions des valvules aurico-ventriculaires. Les affections du cœur, dit M. Thore, même celles qui ont une marche lente, ne se sont point présentées fréquemment à notre observation; quelquefois elles se sont manifestées par des symptômes bien tranchés et ont été reconnues pendant la vie. Le plus souvent c'est l'autopsie qui a révélé leur existence : cet énoncé est conforme à tout ce que nous avons été à même de constater. (*Ann. médico-psych.*, 1re série, t. IV, p. 209, 1844.)

L'observateur que nous venons de citer a noté l'hypertrophie générale du cœur 4 fois; l'hypertrophie du ventricule gauche 5 fois (sur 50 autopsies).

Bayle a rencontré l'hypertrophie du ventricule gauche du cœur sur le sixième des aliénés qu'il a disséqués; elle existait 1 fois sur 7 autopsies, dans mes anciens relevés.

J'ai rencontré 3 fois, au moment de l'autopsie, des perforations du ventricule gauche du cœur, avec effusion d'une certaine quantité de sang dans la cavité du péricarde. Des concrétions fibrineuses oblitéraient, dans deux cas, l'espèce de fissure qui établissait une communication entre la cavité ventriculaire et le péricarde; la mort avait été rapide sur tous les aliénés dont il est ici question.

Les maladies abdominales, les phlegmasies, soit aiguës, soit chroniques, des différentes régions des voies digestives, faisaient des ravages considérables parmi la population des anciens asiles d'aliénés; cette vérité est attestée par les faits les plus positifs et les plus nombreux. Cette réunion de témoignages ne semble point avoir modifié les convictions du savant docteur Thore, auquel nous empruntons le

passage qu'on va lire : « On a dit que l'inflammation de l'intestin était l'affection la plus fréquente chez les aliénés ; M. Calmeil est de cet avis. Bouchet, de Nantes, dans un mémoire sur la statistique des aliénés de la Loire-Inférieure, a trouvé 159 maladies aiguës de l'abdomen pour 36 maladies du cerveau et 95 des poumons. M. Parchappe a cité 37 observations d'entérite sur 316 (décès). Sans nier la fréquence de l'entérite, nous sommes porté à penser qu'elle a été exagérée. » (*Ann. médico-psych.*, 1re série, t. V, p. 353, 1845.) Nous maintenons que, présentement encore, les phlegmasies du canal alimentaire figurent au premier rang de fréquence dans les établissements les plus salubres et les mieux tenus.

L'inflammation de la muqueuse gastrique est loin d'être rare sur certains types d'aliénés ; on la rencontre principalement sur les maniaques dont le délire débute avec violence ; sur les mélancoliques qui éprouvent des fausses sensations de l'odorat et du goût, dont l'haleine est fétide, qui refusent d'avaler leur tisane et leurs aliments ; sur les monomaniaques qui ont un appétit capricieux, qui mangent de préférence les débris d'aliments qu'on abandonne aux ordures et qui sont parfois avariés ou corrompus. La sécheresse et la rougeur de la langue, les efforts de vomissement, le besoin de boire à la dérobée, l'impatience et la surprise que témoigne l'aliéné lorsqu'on pose la main sur la région épigastrique, tels sont les principaux symptômes qui dénotent l'existence d'un état inflammatoire de l'estomac, pendant le cours des affections mentales.

Il faut bien se garder de nourrir indistinctement à la sonde tous les lypémaniaques qui refusent de manger. Lorsque leur langue est fendillée, tachée de rouge, qu'ils poussent des soupirs au moindre attouchement du ventre, que leur physionomie altérée exprime la souffrance ; que leur peau est sèche et leur pouls accéléré, bien que petit, on doit craindre un état inflammatoire vers quelques régions de la muqueuse gastrique et prescrire l'usage des boissons mucilagineuses. Sous l'influence de ces prescriptions, on voit renaître l'appétit et la confiance des aliénés. Mais quand l'estomac est jugé sain, on doit contraindre les mélancoliques à prendre une nourriture régulière, et si l'on n'agit pas de la sorte, il se forme des plaques violacées dans l'intérieur de l'estomac.

L'état inflammatoire se développe fréquemment dans les diverses portions des intestins grêles. C'est au printemps, à l'automne et pendant l'hiver que les infirmeries se peuplent d'aliénés qui ont des entérites à tous les degrés d'intensité. La plupart de ces entérites se terminent par résolution, mais le même dément éprouve parfois cinq ou six rechutes dans un intervalle de quelques mois, parce qu'il cesse trop tôt de s'astreindre à la continuité du régime et des soins indispensables en pareil cas. Beaucoup de phlegmasies de cette catégorie finissent par devenir définitivement chroniques et ne guérissent plus : finalement, les malades tombent dans un véritable épuisement diarrhéique, et ils succombent dans un état d'anasarque.

Sur 100 aliénés dont on examine le canal digestif, près de 50 offrent des ulcérations ou d'autres altérations de nature inflammatoire dans les gros intestins. Cet aperçu suffirait à lui tout seul pour prouver aux médecins qui se vouent à la pratique des aliénés combien ils doivent s'appliquer soigneusement à l'exploration des gros intestins. La membrane interne des gros intestins peut s'enflammer dans un espace circonscrit, dans le cœcum, une région du côlon, ou dans le rectum ; elle peut s'enflammer simultanément dans presque toute la longueur du cœcum, du côlon et du rectum ; ces dernières phlegmasies sont des plus graves. Lorsque les gros intestins sont affectés d'inflammation, les aliénés retiennent difficilement leurs

matières alvines ; leur langue rougit, ils ressentent de la douleur dans la région iliaque droite, dans la région ombilicale ; ils boivent beaucoup, ont l'air abattu, mangent avec répugnance et sont obligés de garder le lit. Les phlegmasies que nous venons de signaler cèdent, dans plus d'un cas, à une médication rationnelle ; elles peuvent aussi passer à l'état chronique et durer alors plus ou moins longtemps sans épuiser la constitution ; mais à la longue les colites chroniques donnent lieu à une terminaison fatale.

La dysenterie se manifeste à des intervalles variables dans beaucoup d'asiles d'aliénés. En 1793, elle fit de nombreuses victimes à Bicêtre (Pinel). Nous avons vu la dysenterie régner à différentes reprises dans les différents quartiers de Charenton. Lorsqu'elle se montre comme accidentellement sur des aliénés isolés, et à de longs intervalles, on est porté à la confondre avec les autres nuances de la colite ; mais quand elle prend une forme épidémique, qu'elle atteint chaque jour un certain nombre de nouveaux aliénés, elle contribue à grossir très-vite le chiffre de la mortalité. Nous n'insisterons point sur les signes d'une maladie aussi bien connue, si facile à caractériser ; nous nous contenterons d'ajouter que les recherches nécroscopiques auxquelles nous nous sommes livré nous ont permis de constater sur la membrane muqueuse des aliénés qui avaient succombé à la dysenterie les ulcérations les plus vastes, les plus nombreuses, les plus variables par leurs formes, et du caractère le plus grave.

L'entérite folliculeuse est certainement une maladie des plus rares chez les sujets aliénés d'ancienne date. En 1833, nous imprimions le passage qu'on va lire : « Les aliénés ne sont point exempts de fièvres typhoïdes (Pinel, Esquirol). Nous possédons plusieurs exemples de dothinentérie observés dans les infirmeries de Charenton : il ne manquait rien à l'ensemble des symptômes, qui ont offert diverses nuances, différents degrés d'intensité. Toujours ces affections se sont manifestées sur des sujets jeunes ; elles ont été rares sur les femmes ; le délire qui existait avant le début de l'affection typhoïde a quelquefois été modifié et il a pris un aspect nouveau qui lui a donné quelque ressemblance avec le délire vague des maladies aiguës. Quelques aliénés ont succombé ; quelques-uns sont restés fous après et depuis leur convalescence ; d'autres sont guéris sans qu'il ait été possible d'apprécier au juste si l'affection typhoïde a contribué ou non à cette guérison. (*Dictionn. de méd.*, t. II, p. 187.)

On aurait tort de conclure de cette citation que l'entérite folliculeuse figure fréquemment au nombre des maladies intercurrentes des aliénés. A la vérité, Pinel, Esquirol, Prost, Georget insistent continuellement dans leurs écrits sur la fréquence de la fièvre adynamique dans les maisons d'aliénés. Esquirol, dans son article *Folie*, avance que la fièvre adynamique a été notée par lui 32 fois, et la fièvre ataxique 14, parmi les causes qui ont entraîné la mort, sur un total de 277 aliénés décédés. (*Des Mal. ment.*, t. I, p. 110.)

Mais Pinel et Esquirol faisaient intervenir l'adynamie et l'ataxie toutes les fois qu'ils constataient pendant quelques jours soit la chute des forces, l'altération des traits du visage, l'état fuligineux des dents et de la langue ; soit de l'agitation et un certain degré de pétulance musculaire. La manifestation de pareils symptômes n'a rien de commun avec le tableau des accidents qui caractérisent l'entérite folliculeuse telle que nous la concevons aujourd'hui. Prost, dans son important ouvrage intitulé : *La Médecine éclairée par l'observation et l'ouverture des corps*, a publié 27 observations de manie suivies de détails nécroscopiques minutieux. Dans plusieurs de ces faits (p. 321, 343, 354, 435), la maladie qui a pré-

cédé la mort est intitulée soit *fièvre gastro-adynamique*, soit *fièvre ataxique*, soit *fièvre ataxo-adynamique;* or, les troubles fonctionnels signalés et décrits par Prost sur tous les maniaques qu'il a observés ne se rapportent aucunement à l'entérite folliculeuse, et ses ouvertures de corps démontrent jusqu'à la dernière évidence que ses fièvres *adynamiques, ataxiques, ataxo-adynamiques* correspondaient à des phlegmasies graves d'une portion ou de plusieurs régions du canal alimentaire. Quand on a lu attentivement les observations de Prost, on sait à quoi s'en tenir sur la signification de l'état adynamique et ataxique dans les écrits de Pinel, d'Esquirol, de Georget et de beaucoup d'autres manigraphes : ces états ne se rapportent presque jamais à l'état inflammatoire des follicules de Brunner et de Peyer, mais à des phlegmasies intestinales diffuses.

Quant aux cas de fièvre dite typhoïde, observés par nous dans les infirmeries de Charenton, il a été bien constaté, par l'inspection des follicules de Brunner et de Peyer, qu'ils se rapportaient d'une manière positive à l'entérite folliculeuse; mais en étudiant de nouveau ces exemples, nous venons de constater que presque tous ont été recueillis sur des sujets récemment entrés dans l'établissement et dont l'aliénation mentale avait été vraisemblablement provoquée par l'invasion de la phlegmasie intestinale. Dans la plupart de ces cas, l'entérite folliculeuse devait donc être inscrite parmi les maladies antécédentes plutôt que parmi les maladies intercurrentes susceptibles d'affecter les sujets aliénés ou en délire. Des publications intéressantes ont déjà appelé l'attention des médecins sur les cas de fièvre typhoïde qui simulent l'aliénation ; il est très-facile en effet dans certaines formes d'exaltation de méconnaître l'état inflammatoire des follicules intestinaux.

D'après nos anciens calculs, le cancer de l'estomac se rencontre sur un vingtième des aliénés : de nouveaux relevés nous prouvent que ce chiffre est trop élevé. J'ai observé trois exemples de tumeurs fibreuses développées dans l'épaisseur de l'anneau pylorique; deux exemples de tumeurs encéphaloïdes à l'état de ramollissement, et implantées sur la muqueuse qui tapisse la grande courbure de l'estomac. On trouve dans les faits publiés par les manigraphes, et notamment par Esquirol, des exemples de tumeurs siégeant également dans des régions variables de l'estomac. M. Thore a recueilli, sur les aliénés de Bicêtre, deux exemples de cancer du côlon pendant le cours de 1839. Nous conservons dans nos notes la description d'une dégénérescence cancéreuse d'une portion de l'S iliaque du côlon et du rectum; dans ce cas, d'affreux désordres avaient entraîné la perforation des parois intestinales, et des matières excrémentitielles se trouvaient amoncelées derrière la vessie et retenues là par des productions pseudo-membraneuses.

Pendant plus d'un siècle, les pathologistes s'accordaient à faire jouer à l'appareil biliaire, et à la bile en particulier, un rôle considérable dans l'étiologie du délire triste et des autres affections mentales. Nous n'avons point à examiner et à discuter leurs théories, dont l'observation et le temps ont fait justice, mais la science a intérêt à savoir si le foie est ou non sujet à participer aux maladies intercurrentes des aliénés. Il n'est pas douteux que le foie, la vésicule biliaire et les conduits excréteurs de la bile s'éloignent souvent de l'état normal sur les aliénés. Nous avons constaté bien des fois sur des aliénés l'état graisseux du foie. Nous possédons aussi dix ou douze exemples d'oblitération de la vésicule biliaire et de ses conduits par de nombreux calculs. Bayle a rapporté des faits semblables. Esquirol a noté 35 fois des lésions du foie sur un total de 277 autopsies. M. Thore a rapporté l'histoire d'un maniaque qui offrait un abcès considérable dans le *parenchyme* du foie. Nous avons noté six fois dans l'épaisseur de cet organe de volumineux tam-

pons d'un tissu lardacé homogène que nous avons cru devoir comparer à des dépôts de matière encéphaloïde. Le foie adhère souvent par sa face concave à la portion pylorique de l'estomac ou du duodenum. Toutes les altérations que nous venons de passer en revue ne sont presque jamais diagnostiquées avant le décès des aliénés sur lesquels on les observe ; mais il était indispensable de signaler leur fréquence à l'attention des médecins qui se vouent à l'étude des affections dites mentales.

Vers les derniers temps de la paralysie générale, la vessie urinaire se trouve souvent frappée d'inertie, et l'accumulation de l'urine dans ce réservoir est une cause fréquente de cystite chronique. On trouve 7 fois sur 100 autopsies d'aliénés la membrane muqueuse vésicale brune, racornie et épaisse.

J'ai noté dans 2 cas du pus dans le tissu des reins ; 4 fois ce même tissu était rouge et fortement injecté. M. Charcellay estime que la néphrite albumineuse doit être fréquente chez certains aliénés ; il a recueilli des exemples de cette maladie sur des aliénés de l'un ou de l'autre sexe, et en a constaté 15 cas dans un service peu nombreux.

En 1833, nous avons imprimé le passage suivant (*Dict. de méd. en* 30 *vol.*, p. 193) : « Nous considérons la péritonite comme une affection peu commune chez les fous. Sur 100 ouvertures de corps, nous trouvons 2 cas de péritonites excessivement violentes, avec des productions accidentelles dans toute la cavit abdominale, et trois ou quatre péritonites partielles occupant à peine un ou deux pouces d'étendue. Les phlegmasies du péritoine que nous signalons ici ont eu pour symptômes : la douleur et l'empâtement du ventre, l'altération des traits de la face, l'œdème des jambes, la fréquence et la petitesse du pouls. D'abord la réaction a été vive dans deux cas ; toutes ont duré longtemps, deux seulement ont semblé contribuer à déterminer la mort. » Tout nous porte à croire présentement que l'inflammation du péritoine est moins rare que nous le supposions ; suivant la remarque de M. Thore, Esquirol a trouvé des adhérences et de la suppuration du péritoine chez 5 lypémaniaques sur 168 autopsies ; il a aussi noté, dans un autre relevé, 13 cas de péritonite latente sur un chiffre de 277 décédés... Lawrence a rencontré cette phlegmasie, à Bethlem, 4 fois sur 72 autopsies ; M. Parchappe l'a notée 9 fois sur 316 ouvertures de corps. (*Ann. médico-psych.*, 1re série, t. V, p. 365, 1845).

Depuis quelques années, nous avons observé l'inflammation du péritoine sur des aliénés qui avaient des ulcérations et de la matière tuberculeuse dans les glandes de Brunner et de Peyer ; sur un aliéné qui était affecté de cancer du côlon ; sur des aliénés qui présentaient des invaginations de diverses portions de l'intestin grêle.

Ces derniers malades paraissaient avoir succombé à des entérites chroniques : le jejunum et l'iléon étaient remplis de matières liquides ; des portions assez considérables d'intestins s'étaient invaginées dans une anse intestinale déclive ; le péritoine, qui se trouvait dans l'invagination, était rouge et commençait à se couvrir d'une couche humide de liquide fibrineux.

Somme toute, les péritonites intercurrentes des aliénés sont souvent consécutives à une autre affection abdominale.

M. Thore, en rapportant un seul exemple de *rhumatisme articulaire*, s'étonne de la rareté de cette affection sur les aliénés ; cette rareté n'est qu'apparente, et nous avons recueilli, en moins de deux ans, 7 cas d'arthrite rhumatismale sur une population de 550 aliénés. Sur 2 femmes et sur 1 dément, l'arthrite rhumatismale a présenté un caractère aigu ; elle était accompagnée de fièvre, de chaleur à la

peau, de douleurs qui s'exaspéraient par le moindre mouvement, et plusieurs articulations, tant des membres inférieurs que des membres supérieurs, offraient des traces de rougeur et de gonflement : ces arthrites ont cédé à l'emploi des moyens antiphlogistiques, et surtout à l'emploi des fumigations émollientes. Sur deux monomaniaques, l'arthrite articulaire s'est manifestée vers l'articulation du genou ; elle a été accompagnée de gonflement, d'empâtement, d'extravasation séro-fibrineuse, et elle a exigé un traitement local des plus énergiques et des plus actifs. Ces monomaniaques ont quitté maintenant les lits qu'ils occupaient à l'infirmerie, mais ils conservent un reste de tuméfaction autour de l'articulation qui avait été envahie par l'inflammation, et leur démarche est encore gênée.

Sur deux mélancoliques qui ont éprouvé des atteintes répétées d'arthrite chronique, les doigts des mains ont fini par se déformer, et des concrétions tophacées assez volumineuses se laissent apercevoir dans l'intervalle des os métacarpiens et des phalanges : la goutte n'épargne donc point d'une manière absolue les sujets affectés d'aliénation mentale.

Nous avons constaté plusieurs exemples de tumeurs du sein chez des femmes aliénées. Quelques malades ont consenti à laisser extirper les tumeurs qui avaient attiré l'attention sur elles : le succès des opérations a été variable ; quelques aliénées ont été guéries par l'opération.

L'aménorrhée complète, ou à peu près complète, a lieu sur le tiers au moins des jeunes filles et des jeunes femmes dont l'aliénation mentale ne remonte encore qu'à une date récente. Quelques-unes de ces aliénées sont chlorotiques, mais chez les autres l'hématose ne laisse rien à désirer. Le flux menstruel finit presque toujours par se rétablir sur les femmes qui recouvrent la raison ; il se rétablit aussi le plus souvent sur celles qui ont le malheur de rester pour toujours aliénées : l'aménorrhée n'est donc fréquente que dans les premiers mois de la folie. Elle demande à être surveillée et combattue avec le plus grand soin : l'usage des bains de siége chauds, des lavements salins, l'application réitérée d'un petit nombre de sangsues placées au périnée, les fumigations locales, contribuent à rétablir l'écoulement menstruel sur les personnes fortes ; les ferrugineux, une nourriture fortifiante et un régime tonique doivent être prescrits, au contraire, aux lypémaniaques anémiques ou chlorotiques.

Sur une femme livrée à l'onanisme le plus impérieux, mais dont cependant l'hymen était resté intact, le museau de tanche et une partie du col de l'utérus nous ont offert une rougeur violacée, un ramollissement notable et une ulcération de six lignes de diamètre. Une autre aliénée nous a également offert les principaux caractères de la métrite, mais sans désorganisation du tissu de l'utérus. En général, les aliénées qui se plaignent d'être violées par des êtres invisibles, dont toutes les conceptions délirantes se rapportent à des sensations utérines, sont menacées de maladies du col de la matrice. Les descentes et les rétroversions de matrice sont très-communes chez les anciennes maniaques ; il est difficile de remédier à ces déplacements.

Les productions fibreuses, soit à l'état de tumeurs, soit à l'état de pétrifications, se rencontrent sur un huitième des femmes aliénées que l'on soumet à l'autopsie.

L'ascaride lombricoïde, qui se rencontre quelquefois aux Antilles au nombre de plusieurs centaines dans l'intestin d'un seul habitant, est considéré comme rare sous le climat de Paris, comme très-commun en Alsace et en Bourgogne (Davaine, p. 123). A l'époque où les aliénés étaient nourris surtout avec des matières végétales féculentes, où on ne leur accordait, à de rares intervalles, qu'un peu de

viande de basse qualité, on rencontrait des ascarides lombricoïdes dans les intestins grêles de la plupart des aliénés qu'on était à même de disséquer. La présence des lombricoïdes est signalée par Prost chez plusieurs des maniaques dont il a recueilli les observations. Sur le maniaque cité à la page 318, t. II, le cœcum dilaté était rempli de matières liquides, claires, d'un gris terreux et sale, des vers trichurides et ascarides leur étaient mêlés en nombre prodigieux... Entre la valvule de Bauhin et l'appendice on trouvait une espèce de cul-de-sac rempli d'ulcérations dans lesquelles étaient réunis des vers ascarides... Le côlon, passablement dilaté, renfermait dans toute son étendue des matières semblables à celles du cœcum; des vers trichurides, des ascarides leur étaient mêlés ou appliqués contre les parois internes de cet intestin; on voyait encore un petit nombre de vers dans le rectum.

Sur le maniaque qui fait le sujet de l'observation 90 (t. II, p. 343), le cœcum était rempli de matières de diverses natures dans lesquelles on trouvait des vers trichurides et ascarides d'un volume comme Prost n'en avait jamais observé; leur nombre était considérable... Les matières accumulées dans les portions ascendantes et transverses du côlon contenaient un nombre prodigieux de vers, surtout des trichurides. L'existence des ascarides lombricoïdes est encore relatée sur les aliénés cités aux pages 357, 369, 376 du même écrivain.

Le trichocéphale, si souvent désigné dans les livres de pathologie sous le nom de trichuride, passe pour plus commun partout que l'ascaride lombricoïde. Prost a constaté la présence de ce vers dans le cœcum, et parfois dans le côlon, de beaucoup d'aliénés; les gros intestins en contenaient en nombre variable sur les sujets cités pages 296, 307, 318, 324, 341, 347, 357, 369, 376. Les trichocéphales se rencontraient parfois seuls au milieu des mucosités qui tapissaient les plis des gros intestins; dans d'autres circonstances, ils se trouvaient mêlés, comme on l'a noté à l'instant, à un nombre plus ou moins considérable d'ascarides lombricoïdes.

J'ai été frappé, dans les premiers temps de mon séjour à Charenton, de la fréquence des vers intestinaux sur les aliénés de ce grand établissement. Nous avons rencontré des lombricoïdes jusque dans l'estomac et dans l'œsophage de certains déments; mais le jejunum et l'iléon étaient dans plus d'un cas comme oblitérés par l'accumulation de paquets d'ascarides dont on n'avait presque jamais soupçonné l'existence du vivant des aliénés chez lesquels on les rencontrait. Aujourd'hui, les lombricoïdes sont devenus presque rares dans les intestins de nos aliénés; leurs gros intestins recèlent assez souvent encore quelques trichocéphales, mais ces petits vers y pullulent moins qu'autrefois.

Les anciens manigraphes tenaient beaucoup à débarrasser les voies digestives des aliénés des ascarides et des trichocéphales qui s'y trouvaient si souvent logés: l'expulsion de ces vers suffisait quelquefois, suivant eux, pour amener la guérison de la folie.

Des cysticerques plus ou moins nombreux ont été observés, un assez grand nombre de fois, soit dans les circonvolutions cérébrales, soit dans l'épaisseur même du cerveau, tant sur des aliénés épileptiques que sur des déments ou sur des sujets affectés d'un délire vague; on ignore l'époque où le développement de ces parasites avait commencé. (Davaine, ouvr. déjà cité, p. 656 et suiv.)

Sur les déments paralytiques, sur les maniaques dont la prononciation est déjà embarrassée, il se forme fréquemment, entre le fibro-cartilage qui correspond à la partie concave du pavillon de l'oreille et les téguments qui le recouvrent, des épanchements soit séro-plastiques, soit sanguins, qui ne tardent pas à faire saillie à l'extérieur sous la forme de petites tumeurs. Ces collections de liquides sont

quelquefois précédées d'un état inflammatoire du tissu cellulaire ; elles ressemblent quelquefois à des extravasations sanguines localisées. Bref, les liquides enfermés dans ces espèces de poches sont susceptibles de subir des transformations, et la dissection de ces tumeurs donne rarement les mêmes résultats. Ferrus, M. Belhomme, M. Merlan et plusieurs autres pathologistes ont donné des descriptions étendues des tumeurs auriculaires des aliénés ; nous n'insisterons pas davantage sur une maladie toute locale et qui se montre en général sans gravité.

La fréquence des maladies incidentes chez les aliénés ne peut que contribuer à l'élévation du chiffre de la mortalité dans les asiles destinés au traitement de la folie ; cependant, dans la manie furieuse, dans le délire aigu, dans certaines formes de la paralysie générale, un certain nombre de décès est occasionné uniquement par la violence des altérations qui portent le trouble dans les fonctions de l'intelligence. Finalement, le chiffre des décès est toujours considérable dans les établissements d'aliénés situés dans le voisinage des grandes villes, et où les cas de paralysie générale figurent dans des proportions énormes sur le relevé des admissions. A Charenton, la mort frappe en moyenne un septième de la population totale. D'après les calculs de M. Thore, les décès ne représentent pas tout à fait à Bicêtre le huitième du chiffre de la population.

En parcourant un grand nombre de statistiques d'aliénés, on est frappé des différences qui existent dans les proportions des décès ; d'après quelques-unes de ces statistiques, il semblerait que l'aliénation mentale ne contribue pour ainsi dire pas à abréger la durée de l'existence sur ceux qui en sont atteints. Mais on n'est plus tenté d'adopter une pareille manière de voir lorsqu'on opère sur des chiffres puisés dans un grand nombre de localités, de pays différents, et on constate tout de suite, en opérant de la sorte, que la rareté des décès, dans certains hôpitaux d'aliénés, tient à l'absence des paralytiques et des idiots. On arrive partout à établir par le calcul que plus de la moitié des sujets qui présentent des signes de paralysie générale succombent avant la fin de l'année où ils ont été séquestrés. Or, comme les paralytiques affluent dans les asiles de Paris, de Rouen, de Marseille, de Londres, les efforts de la science sont impuissants pour prévenir les effets d'une mortalité qui n'est dépassée que par celle des hôpitaux ordinaires, tels que l'Hôtel-Dieu ou la Charité à Paris.

Lorsqu'on cherche à évaluer les causes de la mort chez les aliénés, la part qu'il convient d'accorder, dans cette évaluation, aux différentes maladies incidentes est souvent difficile à déterminer et à établir. Chaque fois qu'un aliéné succombe après avoir été renversé subitement par une hémorrhagie cérébrale, par une congestion encéphalique avec phénomènes ou comateux ou convulsifs, après avoir présenté les signes d'une double pneumonie ou d'une violente dysenterie, il ne peut pas y avoir de dissidence parmi les médecins sur les causes qui ont produit la cessation de la vie. Il n'en est plus ainsi lorsqu'il s'agit de la mort d'un dément paralytique qui porte depuis longtemps des désorganisations considérables dans le cerveau ; qui est couvert d'eschares, épuisé par une entérite chronique et dont les poumons et les plèvres sont tapissés par d'anciennes productions pseudo-membraneuses : dans les cas de ce genre, on a beaucoup de peine à s'entendre sur les lésions qui ont entraîné l'issue funeste ; tel médecin attribue la perte du malade qui lui échappe à l'influence de la suppuration ; tel autre à l'influence de la phlegmasie cérébrale ou à celle de la maladie intestinale ; et les résultats exprimés dans les statistiques annuelles qu'on dresse à présent dans tous les établissements d'aliénés démontrent que les chefs de service n'envisagent presque nulle part les causes qui

produisent la mort d'un même point de vue. On conçoit bien d'ailleurs que les maladies incidentes et les causes de mort soient susceptibles d'offrir les plus grandes variations, suivant les années, le sexe, la situation des asiles d'aliénés, leurs conditions hygiéniques, le mélange de leurs éléments de population ; mais les relevés qui constatent les altérations jusqu'ici notées dans les différentes cavités splanchniques et dans les différents organes des aliénés sont bien plus propres à indiquer la fréquence relative de ces mêmes altérations qu'à mettre en évidence la véritable cause déterminante de la mort. CALMEIL.

BIBLIOGRAPHIE. — Les annales de la science renferment un nombre très-considérable de faits particuliers relatifs à la complication des maladies mentales avec diverses affections spéciales et avec des épidémies de dysenterie, de scorbut, etc., etc.; certains auteurs ont également rassemblé beaucoup d'observations pour établir une relation de cause à effet entre telle ou telle lésion viscérale et la folie, mais les travaux d'ensemble sur la question des maladies intercurrentes sont excessivement rares. Nous citerons cependant les suivants : CROWTHER (Bryon). *Practical Remarks on Insanity, etc.. With some Account of Disease incident to the Insane*. Lond., 1811, in-8°. — CALMEIL. *Aliénés* (maladies des). In *Dict. de méd. en 30 vol.*, t. II, 1833. — GERMAIN et BOUCHET. *Études pour servir à l'histoire de l'influence de la folie sur les fonctions et les maladies du corps humain et réciproquement*. In *Ann. méd.-psychol.*, 1re série, t. IV, p. 337, 1844 et t. V, p. 181, 1845. — THORE. *Études sur les maladies incidentes des aliénés*. In *Ann. méd.-psychol.*, 1re série, t. III, IV, V, VII, VIII et IX, 1844-1847. — DEGUISE. *Quelques maladies du domaine de la chirurgie chez les aliénés*. In *Mém. de la Soc. de chir. de Paris*, t. III, p. 147, 1853. — GOULDEN (Ph. H.). *De la mortalité chez les aliénés, et des affections incidentes dans l'aliénation mentale*. Thèse de Strasbourg, 1857, n° 385

ALIMENTATION. Cette question si vaste et si complexe, qui embrasse, à dire vrai, une grande partie du domaine de l'hygiène, a trait à tout ce qui concerne l'adaptation des aliments aux besoins des populations, de l'homme en état de santé et de l'homme malade. Elle ressortit donc à la fois à l'hygiène publique, à l'hygiène individuelle et à l'hygiène thérapeutique. Nous allons l'envisager sous ce triple point de vue, en laissant de côté toutes les considérations relatives à l'histoire naturelle et physiologique des aliments. Ils seront étudiés en effet sous ce double rapport, dans l'article ALIMENTS.

§ I. **Hygiène publique.** Assurer dans les limites du possible aux populations une nourriture suffisante, et garantir la santé publique contre les spéculations coupables de l'accaparement et de la sophistication, tel est le double but que, dans un État bien organisé, doit poursuivre l'administration, en s'appuyant d'un côté sur l'économie politique, de l'autre sur la médecine. La première de ces sciences lui enseigne les sources, l'accroissement ou le dépérissement des productions, et lui signale en même temps les maux et les remèdes ; la seconde, lui mettant sous les yeux les souffrances du corps social quand il est mal nourri ou empoisonné, éveille sa vigilance sur la nécessité d'accroître, au prix de sacrifices, la production alimentaire, et lui fournit des moyens aussi délicats que certains pour poursuivre l'adultération et la fraude. C'est une des gloires de l'hygiène, et nul ne la lui conteste maintenant, que d'être légitimement appelée au conseil de ces grands intérêts, et c'est surtout au point de vue de l'alimentation publique qu'elle peut être considérée comme une science à la fois politique et humanitaire. Nous étudierons séparément l'influence d'une alimentation insuffisante sur la santé publique, dont les mouvements de la population sont en quelque sorte le thermomètre, et celle de l'infidélité du débit des aliments ; la première est justiciable, dans une certaine mesure, des moyens et des réformes économiques ; la seconde, plus facilement attaquable, a son remède dans une police bromatologique bien organisée et d'une sévérité pénale suffisante.

1° Les disettes sont aux populations ce que l'inanition est aux individus. Elles minent leurs forces, abrégent leur durée, entravent leur accroissement, et les frappent d'un cachet de débilité dont leurs descendants portent longtemps l'empreinte. Nous ne voulons parler ici que de ces disettes générales, nous dirions presque *épidémiques*, qui atteignent en même temps ou successivement les différentes parties d'une grande population, et dont les causes restaient mystérieuses à l'époque où les sciences économiques étaient encore dans l'enfance. Les disettes partielles ont une origine toute locale; un désastre physique, tel qu'un siége, une inondation, une crise manufacturière, etc., leur donne naissance; mais ces perturbations sont de peu de durée, et, une fois qu'elles ont disparu, l'afflux alimentaire qui provient des provinces limitrophes, la diminution par émigration de la population éprouvée font disparaître les traces de ces souffrances, ou du moins ne leur donnent pas un caractère de permanence suffisant pour que les effets ultérieurs puissent en être rigoureusement déterminés. Les *grandes disettes*, comme les grandes épidémies, dont les apparitions étaient singulièrement fréquentes au moyen âge, semblent reculer aujourd'hui devant les progrès de la civilisation, mais ces fléaux ne sont pas cependant tellement rares qu'ils ne viennent attester encore de temps en temps la permanence de cette loi mystérieuse de souffrance, inscrite dans les entrailles mêmes de l'humanité, et dont la guerre, ainsi que l'a fait remarquer Joseph de Maistre, est l'expression la plus vivace. Les progrès du bien-être et de la solidarité des peuples feront-ils un jour, pour rendre à jamais les disettes impossibles, ce que les progrès de la civilisation et de la morale n'ont pu faire jusqu'ici pour empêcher la guerre? Il est permis d'en douter, mais il n'est pas permis de ne pas tendre à ce but; autant vaudrait renoncer à perfectionner les moyens de sauvetage, parce qu'il y aura toujours des écueils, ou déclarer inutiles les mesures de prophylaxie publique, parce que les maladies contagieuses les déjouent quelquefois. Parmi les causes nombreuses qui produisent ou entretiennent les disettes, nous signalerons les perturbations atmosphériques prolongées qui amènent si souvent à leur suite des désastres agricoles; les commotions sociales et politiques; les calamités de la guerre, qui détruit les récoltes ou enlève à la terre les bras qui doivent la féconder; le défaut de variété dans les cultures, qui, dans certains pays, en Irlande par exemple, met la subsistance d'une population entière à la merci du sort d'une récolte que d'autres produits ne peuvent compenser; des épizooties ou des maladies parasitaires végétales; des mouvements considérables de population établissant brusquement un défaut de proportion entre les besoins et les ressources alimentaires, etc. Nous devions signaler ces causes variées des fléaux que nous étudions; il serait hors de notre sujet de nous appesantir davantage sur chacune d'elles; nous nous occuperons d'ailleurs bientôt des moyens à l'aide desquels on peut, sinon prévenir dans tous les cas les disettes, du moins les rendre plus rares et en limiter singulièrement les ravages.

L'influence des disettes sur le mouvement de la population, c'est-à-dire sur le nombre proportionnel des naissances, des décès et des mariages, rentre très-directement dans les attributions de l'hygiène. La caractéristique de la disette varie avec chaque pays, suivant la culture et la nourriture prédominantes; mais en Europe elle peut, d'une manière générale, être figurée par la pénurie, et, par suite, la cherté des céréales. La production du blé, quand elle est insuffisante, entraîne comme conséquence le surenchérissement des autres aliments, de la viande en particulier, dont la consommation s'abaisse dans une proportion corrélative, et de là vient que les statisticiens qui ont étudié l'influence des disettes sur les proportions des décès

et des naissances ont pu, sans altérer les résultats, prendre alternativement comme point de départ ou la cherté du blé ou la diminution de la consommation de la viande. Les recherches de Messance, John Barton, Mêlier, Loiset, etc., ont adopté ces bases. Messance, comparant les mortalités annuelles, pendant la période de 1674 à 1764, avec les moyennes de prix du blé pour chaque année, a été conduit à formuler cette loi : que la cherté du blé et le chiffre de la mortalité s'élèvent ou s'abaissent toujours dans des progressions parallèles. Pour faire saillir davantage le caractère expressif de ces rapports, Messance a mis en opposition deux périodes de quatre années chacune ; la première, signalée par une surélévation du prix du blé ; la seconde, par un avilissement de cette denrée ; et il a trouvé qu'à la première correspondait un accroissement très-notable dans le chiffre des mortalités et des maladies. Un tableau spécial, dressé par cet auteur, sur la relation des entrées annuelles à l'Hôtel-Dieu de Paris avec le renchérissement ou la diminution du prix du blé, avait d'ailleurs mis complétement en évidence l'influence morbigène des disettes. Ce que Messance avait fait pour notre pays, John Barton l'a essayé pour certaines parties de l'Angleterre, et il a constaté, lui aussi, que la mortalité croissait toujours avec le prix du blé. En 1843, M. Mêlier, reprenant les travaux statistiques de Messance et de John Barton et les continuant, a montré que la loi formulée par ces observateurs se maintenait dans toute sa rigueur pour la période qui s'est écoulée entre 1764 et 1840. Le travail de cet éminent hygiéniste, marqué au coin de cette sagacité qui caractérise toutes ses productions, mérite d'être lu dans tous ses détails ; il jette en effet sur cette grave question une lumière tout à fait décisive (*Influence des subsistances sur les maladies et la mortalité*. In *Ann. d'hyg. publique et de médecine légale*. 1re série, t. XXIX, p. 305, 1843). Nous lui empruntons les renseignements significatifs qui suivent. La période de 32 années qui s'étend de 1756 à 1788, considérée dans son ensemble, accuse cette relation de la mortalité avec la cherté du blé. On la constate également dans celle de 1801 à 1810 ; toutefois il s'agit ici non plus du prix du blé, mais de celui du pain, ce qui n'altère en rien la valeur des résultats. Seulement, au fur et à mesure qu'on se rapproche de l'époque actuelle, on voit l'influence meurtrière des disettes s'accuser par des chiffres de plus en plus atténués ; c'est ainsi que la disette de 1817, qui fit monter le blé dans quelques départements jusqu'à 44 fr., 02 cent. l'hectolitre, augmenta sensiblement, il est vrai, la mortalité, mais nullement dans les proportions auxquelles elle eût été portée cinquante ans auparavant par cette surélévation du prix. M. Mêlier explique cette différence si consolante par la facilité avec laquelle s'établit aujourd'hui l'équilibre du prix de revient du blé dans les diverses parties de la France ; à une législation plus intelligente du commerce des céréales ; à la diversité des cultures compensatrices du blé, et en particulier à celle de la pomme de terre. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que le mouvement de la population ne subit guère l'influence de la disette au moment où elle se produit, mais en éprouve surtout le contre-coup l'année suivante. C'est ce que semblent prouver les résultats statistiques énoncés par M. Moreau de Jonnès pour l'année 1847 (l'année 1846 avait été signalée par une cherté excessive du pain). Le mouvement de la population pour les deux années indique en effet, pour 1847, un déficit de 64,892 naissances, de 20,636 mariages, un excédant de 24,328 décès, et une diminution de 89,420 sur l'accroissement annuel de la population.

Si le renchérissement du blé entraîne chez nous la cherté des autres aliments de nécessité, la diminution de la consommation annuelle de la viande doit aussi.

comme nous l'avons dit, impressionner le mouvement de la population. C'est là un fait que M. Mélier s'est contenté d'indiquer, mais qui trouve sa confirmation dans les recherches auxquelles MM. Loiset et Bergasse se sont livrés, et qui les ont portés à admettre que plus la consommation individuelle de la viande augmentait, plus le mouvement ascensionnel de la population était marqué. Ce résultat n'a été constaté, il est vrai, que par une statistique partielle embrassant un seul département, celui du Nord; mais on peut logiquement en généraliser l'application.

Certainement, les données statistiques que nous venons de reproduire ne sont pas inattaquables. Des causes étrangères à la cherté des subsistances, des épidémies par exemple, ont pu conspirer avec la misère pour diminuer le chiffre de la population ; des migrations ont dû se faire vers des pays ou des provinces moins éprouvés par la disette, et la statistique a été impuissante à écarter ces causes d'erreurs; mais en admettant même que ces chiffres du mouvement de la population ne soient pas l'exacte représentation de la vérité, ils n'en sont pas moins tristement éloquents, et ils montrent de quel déchet une population est frappée quand elle n'a plus qu'une alimentation insuffisante. Ce déchet, avons-nous dit, n'est pas borné à la génération qui souffre ; celle qui la suit en porte encore le cachet. On a remarqué en effet que l'année vigésimale qui vient après une disette présente un déficit remarquable de la population appelée au tirage par le recrutement. Chose remarquable enfin, et qui vient à l'appui de l'influence dépopulatrice des disettes, on a fait l'observation que les années qui les suivent, caractérisées par une fertilité relative, le sont aussi par un accroissement rapide de la population; la même remarque a été faite après les grandes épidémies. Il semblerait que l'humanité, à la suite de ces grandes perturbations, accuse cet accroissement de vitalité et d'énergie réparatrice qui caractérise les convalescences.

L'hygiène publique signale aux économistes l'influence pernicieuse des disettes sur la santé et le mouvement des populations, et leur laisse le soin de chercher des remèdes à ce mal. Notre époque, il faut le dire à son honneur, travaille avec une ardeur généreuse à la réalisation de ces grands progrès sociaux. Les barrières internationales sont abaissées par les traités de commerce et les voies ferrées, et plus encore par les progrès de l'esprit public; un sage esprit de liberté remplace le système étroit et stérile des priviléges et des monopoles; les animaux et les plantes utiles deviennent cosmopolites comme l'homme, et se soumettent à des essais de domestication qui promettent d'accroître les sources de l'alimentation publique; les fécondations jusqu'ici fortuites des plantes, des poissons et des mollusques, disciplinées par le génie de l'homme, prometteut à l'avenir des ressources en quelque sorte illimitées; l'ensilage méthodique des blés (*voy.* ce mot) est entré dans une voie de réalisation pratique, etc. Il faut compter sur ces moyens, bien plus que sur certaines doctrines économiques, comme celle de Malthus, qui font litière de la dignité humaine, assimilent la multiplication providentielle de l'homme à une pullulation parasitaire, contestent le droit de naître à celui dont la subsistance n'est pas assurée, endurcissent le riche, en déclarant la pauvreté un mal incurable, et ne voient d'autres ressources contre la disette que l'immorale prédication de la limitation volontaire de la fécondité.

2° Ce n'est pas assez que de mettre autant que possible les populations à l'abri des disettes; il faut aussi garantir la santé publique contre la sophistication des aliments, cet art éhonté qui se glisse partout, et qui devient, par la multiplicité de ses transformations, une sorte de Protée insaisissable. L'adultération des farines avec la fécule de pommes de terre, les féveroles, les haricots, le seigle, des

et des naissances ont pu, sans altérer les résultats, p
point de départ ou la cherté du blé ou la dimin
la viande. Les recherches de Messance, John Ba
adopté ces bases. Messance, comparant les mo
riode de 1674 à 1764, avec les moyennes de pr
conduit à formuler cette loi : que la cherté d
s'élèvent ou s'abaissent toujours dans des p
davantage le caractère expressif de ces ra
deux périodes de quatre années chacune :
tion du prix du blé ; la seconde, par
trouvé qu'à la première correspondait u
fre des mortalités et des maladies. Un
la relation des entrées annuelles à l
ou la diminution du prix du blé, a
l'influence morbigène des disette
John Barton l'a essayé pour cer
aussi, que la mortalité croissait
lier, reprenant les travaux s
tinuant, a montré que la l
toute sa rigueur pour la p
de cet éminent hygiéniste
ses productions, mérite
cette grave question m
sur les maladies et a
1re série, t. XXIX, p.
tifs qui suivent. L
dans son ensembl
la constate é
du prix du bl
sultats. Seul
voit l'influ
atténués ;
départem
vrai, l
port
que
l'é
l

présence dans le pain
cuivre, de craie, de
que subit le vin
a'ome de jus de
roduisent dans le
qui le colorent
adultérations
de cet art malsain
peines trop sévères.
l'industrie des corrup-
objet : elle tire parti des
mais pour en perfectionner
poursuivre la solution, c'est
de matière nutritive possible...
irréparable qui en résulte pour la
part revient à la sophistication ali-
leur constitution, dans le nombre et
rtalité, si disproportionnée avec cell
c'est-à-dire principalement par le prix
aliments. » (Michel Lévy. — *Trait*
On voit qu'il n'est guère de sujet qui
l'attention des législateurs et des hygié-
fléau de la sophistication des denrées sont
premières ont trait à la surveillance, les
é à l'article FALSIFICATIONS. Voyez aussi l'ar-

à augmenter la masse des substances alimentaires
Nancy, 1845. — COCHUT. *Étude sur les économistes*
série, t. XIV, p. 51, 1846. — DUPIN (Bon Ch.). *Mémoire*
le mouvement de la population. Paris. 1847. —
1849, p. 115. — RICHÉ. *Rapport au Corps législat*
du 27 mars 1851. In *Moniteur univ.* du 14 juin
de la France. In *Ann. d'hyg. publ.*, 1re série, t. XXXIX
de la viande de boucherie à Lille en 1852. Lille, 1853
et du poisson à Rouen de 1800 *à* 1852. Rouen, 1853
Paris, 1853, 4e édit., 1865. — HUSSON. *Les consommations*
Dizionario di igiene pubblica e di polizia sanitaria. Torin
Dict. des altérations et falsifications des substan
— GARNIER et HAREL. *Des falsifications des substances al-*
de les reconnaître. Paris, 1844, in-12. — *Progrès d*
t. VI, 1861. — RODGON. *Pisciculture dans ses rap-*
Thèses de Paris, 1861. — TARDIEU. *Dict. d'hygiène publique*
art *Subsistances*. Paris, 1862. — FONSSAGRIVES. *De l'ensil*
de conservation des substances alimentaires. In *Ann*
1862. F.

[illegible] Les anciens, et Galien en particulier, prenaient le mot
[illegible] compréhension la plus large et faisaient rentrer dans
[illegible] de tout ce qui intéresse l'hygiène dans l'état de santé et
[illegible] mais l'usage a prévalu depuis d'accorder à ces mots un
[illegible] et ils sont devenus aujourd'hui les synonymes d'*hy-*
[illegible] Quelques auteurs réservent le mot de *régime* pour l'ensemble
[illegible] qui gouvernent l'alimentation de l'homme sain, et celui

...i a trait à l'alimentation des malades. Cette distinction, ...ucune raison étymologique, a son utilité et nous la ...us occuper ici du *régime*, c'est-à-dire des con... à assurer la conservation de la santé, ou, ...*lactique*, renvoyant à la troisième ...*tique* ou la *bromatologie curative*. ...e balancement des dépenses organiques ...uilibre quand les uns et les autres se com...séquent la santé est compromise, quand les ...s besoins de l'organisme ou restent au-dessous ...e repose sur cette pondération. L'appétit, sorte de ...re le régulateur de l'alimentation comme il en est double rôle chez les animaux, il ne le remplit qu'im...me ; ce sens interne est en effet sorti chez lui du domaine ...er dans celui de la sensation : la faim de l'estomac et celle ... de conspirer au même but conservateur, ne s'éveillent ni ne ...ne temps, et les raffinements de la sensualité gastronomique et ...re tendent, à notre insu, à remplacer l'appétit légitime, régulier, ...nce intérieure de la nutrition, par un appétit factice, surexcité, dans ...u grand détriment de la santé, viennent se confondre le besoin et le désir. ...découlent la nécessité d'une hygiène alimentaire assidue comme condition ...servation de la santé et l'extrême importance qu'il y a à en formuler les ...s.

On ne saurait condenser convenablement un sujet aussi vaste sans y introduire ...es divisions ; c'est ce que nous allons faire en nous occupant successivement : 1° de la détermination de la quantité d'aliments nécessaire au maintien de la santé ; 2° du choix à faire dans les aliments sous le double rapport de leur digestibilité et de leur valeur nutritive ; 3° de la nécessité d'une alimentation variée ; 4° de l'association des éléments bromatologiques entre eux pour constituer une nourriture normale ; 5° de la distribution du régime ou, en d'autres termes, des repas ; 6° de l'alimentation dans ses rapports avec les conditions physiologiques individuelles ; 7° de l'alimentation dans ses rapports avec les autres éléments de l'hygiène.

Les quantités respectives d'aliments de diverses natures nécessaires pour représenter un même pouvoir nutritif, évalué d'après la composition chimique de ces aliments, seront étudiées plus loin. (*Voy.* l'article ALIMENTS). Nous restons ici dans les questions pratiques.

1° *Quantité des aliments.* Les physiologistes se sont efforcés de déterminer le poids minimum des aliments au-dessous duquel la continuation de la vie est impossible, et pour la solution de ce problème ils ont invoqué des essais faits sur des animaux, aussi bien que le résultat des pesées auxquelles se sont soumis d'ingénieux observateurs, mais la diversité des conclusions auxquelles ils sont arrivés est de nature à ne pas inspirer une grande confiance dans leur rigueur. En effet, les résultats obtenus pour une espèce animale peuvent très-bien n'être pas applicables à une autre, et les différences de valeur nutritive des aliments entre eux enlèvent toute importance à la détermination de leur poids. Le point de départ adopté par Liebig, Dumas, Le Canu, Boussingault, qui ont calculé les pertes en eau, azote et carbone, éprouvées journellement par l'économie, et ont fixé les quantités des mêmes principes que l'alimentation doit lui restituer chaque jour, est en apparence plus rigoureux ; mais, ainsi que l'a fait remarquer judicieusement Lehmann, le

problème est encore loin d'être résolu ; si en effet on procède dans ces recherches par des expériences d'inanition, on arrive bien à déterminer la quantité minimum de nourriture nécessaire à l'entretien de la vie, mais d'une vie atténuée, misérable, arrêtée dans son expansion et menacée dans sa durée; si au contraire on nourrit les animaux à discrétion,ils peuvent emmagasiner un poids de principes alimentaires supérieur à leurs besoins, et on n'est plus fondé à considérer la différence qui existe entre leurs évacuations et la somme des aliments qu'ils ont pris comme l'expression réelle de ce qui est nécessaire à leur entretien. Pendant que les physiologistes poursuivent la solution de ce problème, les hygiénistes doivent songer à l'état incessant d'équilibre mobile dans lequel est la nutrition dont les besoins varient d'heure en heure, presque de minute en minute, même chez les sujets dont l'accroissement est terminé et dont l'embonpoint reste stable ; ce qu'ils ne doivent pas perdre de vue, c'est qu'ils n'ont pas tant à se préoccuper de la quantité d'aliments nécessaire à l'entretien de la vie que de celle exigée pour la conservation de la santé, c'est-à-dire de cette sensation de bien-être intérieur qui accompagne le jeu normal et régulier de toutes les fonctions. *Non est vivere sed valere vita.* C'est là un indice d'alimentation suffisante et qui dépasse en précision toutes les données de la chimie physiologique. Mais si à une rigueur numérique qui n'est pas possible on veut substituer les données plus rationnelles de l'observation, on arrive à constater que, par nécessité d'un côté, et par intempérance de l'autre, la répartition des substances alimentaires s'opère d'une manière également préjudiciable à la santé des pauvres comme à celle des riches. Si ces derniers n'ingéraient que la quantité d'aliments nécessaire à l'entretien de leurs forces et de leur santé, le problème de la pénurie des subsistances serait résolu au grand bénéfice de tous ; mais il n'en est pas ainsi, et l'on peut affirmer que, dans ce que mangent beaucoup d'hommes, il y a trois parts à faire : l'une pour le besoin réel, l'autre pour la sensualité, la troisième pour la préparation des maladies à venir. *Plures occidit gula quam gladius; est enim fons omnium malorum*, a dit Cicéron, et devraient se répéter tous les jours les hommes enclins aux jouissances de la table; mais les austères avertissements de l'hygiène n'ont guère chance de prévaloir contre les passions, et les gourmands, au lieu de se faire une vertu de la sobriété, attendent qu'elle leur soit imposée par une nécessité rigoureuse. Les hommes qui, par intempérance ou par un mauvais choix de leurs aliments, ingèrent des quantités considérables de nourriture, finissent par s'habituer à la sensation de réplétion gastrique, et ils la recherchent alors même qu'ils changent d'alimentation et se nourrissent de substances réparatrices sous un petit volume. C'est là une cause fréquente de troubles dyspeptiques et de la production d'une ampliation morbide de l'estomac.

2° *Choix des aliments.* L'appétence pour l'aliment, sa digestibilité facile et sa valeur nutritive sont les trois conditions qui doivent déterminer ce choix. L'*appétence* et le désir doublent en quelque sorte les aptitudes digestives de l'estomac, et il faut, dans le choix des aliments, tenir un compte prudent de cette excitation réfléchie du goût, de la vue et de l'odorat sur l'estomac. Si on ne peut accepter en hygiène d'une manière absolue le mot *quod sapit nutrit*, on ne saurait contester cependant que le désir ne soit un puissant condiment pour les mets et n'en facilite la digestion. Cette influence, sensible dans l'état de santé, le devient encore plus dans l'état de convalescence ou dans l'état valétudinaire, où les goûts comme les répugnances alimentaires du sujet doivent rarement être heurtés de front. Nous reviendrons, à propos du régime des malades, sur cette question pratique importante.

Que n'a-t-on pas dit et que n'a-t-on pas fait en physiologie relativement à la digestibilité des aliments? Des expériences nombreuses de digestions artificielles, des essais tentés sur l'homme et les animaux, des tables de digestibilité dressées avec le plus grand soin, on n'a pu jusqu'ici, il faut bien le dire, déduire rien de véritablement important pour l'hygiène alimentaire. La première difficulté consiste à bien s'entendre sur le sens du mot *digestibilité ;* les uns mesurent cette qualité des aliments par le temps qu'ils mettent à se convertir en chyme, c'est-à-dire à se transformer en une pulpe homogène dans laquelle on ne reconnaît plus leur texture ; les autres l'apprécient par la durée du séjour de cet aliment dans l'estomac ; expériences imparfaites qui ne tiennent aucun compte ni des goûts, ni des habitudes, ni des répugnances, ni des idiosyncrasies, ni des modalités fonctionnelles si diverses de l'estomac ; aussi nous comprenons très-bien que quelques hygiénistes, et en particulier M. Lévy, aient nié que l'étude de la digestibilité absolue des aliments puisse conduire à rien d'utile. A notre avis, les tables dressées à ce sujet sont plutôt de nature à égarer l'hygiène qu'à la guider. Un aliment facile à digérer est celui que l'on digère bien ; chacun a son estomac à lui, avec toutes les particularités individuelles qui font que cet organe est le plus idiosyncrasique de tous et qu'il répugne aux arrêts bromatologiques formulés par avance et avec une rigueur magistrale. Les tables de Beaumont, qui mettent au premier rang sous le rapport de la digestibilité, les pieds de cochon, les cervelles, les tripes et les pommes blettes, et à l'un des derniers les volailles, le mouton rôti, le veau, les huîtres, ne sauraient certainement être considérées comme un oracle infaillible. Cependant, il faut le reconnaître, il est toute une catégorie d'aliments que leur texture ou leur qualité rendent assez généralement réfractaires à l'action digestive, et au sujet desquels l'hygiène peut légitimement formuler des interdictions ; mais même pour celles-là il n'y a rien d'absolu, et ce sont de simples procès de tendance que l'estomac juge en dernier ressort, et souvent à la plus grande confusion des hygiénistes. Signalons ici comme particulièrement suspectes les viandes faisandées ou fournies par des animaux trop jeunes, celles qui sont fumées ou saumurées, le bœuf ou le porc salé, les charcuteries, les hachis de viandes, les volatiles ou les poissons huileux, les pâtisseries, les fromages, les ragoûts, les légumes farineux secs, certains légumes frais tels que les choux, les choux-fleurs, etc., et encore importe-t-il de tenir compte du mode de préparation culinaire qui modifie singulièrement la cohésion des aliments, d'une mastication et d'une insalivation plus ou moins parfaites, de la dose et de la nature des condiments associés à ces aliments suspects, etc., on comprend que nous devions nous en tenir sur ce sujet à des indications rapides. Nous insisterons plus longuement sur la valeur nutritive des aliments.

Le pouvoir *nutritif* des aliments, tel qu'il sera déterminé à l'article ALIMENTS, a une grande importance et doit toujours être pris en sérieuse considération. Mais encore faut il mettre prudemment, à côté des arrêts de la chimie, pour apprécier la valeur nutritive d'un aliment, le criterium de l'estomac, qui distingue à merveille l'azote alibile de celui qui ne l'est pas, et nous estimons qu'en pareille matière il est prudent d'abandonner l'hygiène théorique pour l'hygiène d'observation. Disons au reste qu'il est bien rare qu'un seul aliment, soit de l'une, soit de l'autre catégorie, fasse les frais de la nourriture : presque toujours, par le fait d'une appétence instinctive, des substances riches en carbone sont associées à des aliments principalement azotés, et ainsi se constitue une alimentation complète, c'est-à-dire susceptible de subvenir à tous les besoins de la nutrition. Quant aux

aliments, tels que le lait et la viande grasse, qui renferment à la fois des principes alimentaires carburés et azotés aussi bien que des sels, ils doivent à cette association naturelle une puissance restauratrice remarquable, et ils se placent à la tête des substances dites analeptiques (*voy.* ce mot).

3° *Variété de l'alimentation.* La physiologie enseigne qu'un seul principe alimentaire, pris isolément : albumine, fibrine, sucre, gomme, etc., est inapte à faire face aux besoins de la nutrition. Les expériences de Chossat, Burdach, Magendie, etc., ne laissent aucun doute sur ce point, mais en est-il de même quand il s'agit non plus d'un *principe alimentaire*, mais d'un *aliment* complexe? Ici il faut distinguer : les aliments non azotés ne peuvent être employés longtemps d'une manière exclusive sans que la vie soit compromise; il en est de même de ceux qui, principalement azotés, ne renferment que des quantités insuffisantes de carbone; mais les aliments mixtes, tels que le pain, la viande grasse, le lait, peuvent très-bien, *pendant un temps limité*, faire face aux besoins de la nutrition. Le lait est le type de ces aliments, et son aptitude nutritive est suffisamment démontrée par ce fait, qu'il constitue l'alimentation exclusive de l'enfant, et qu'il lui fournit tous les éléments de la réparation et de la formation de ses tissus, en même temps qu'il compense les pertes en eau et en carbone qu'il subit incessamment. L'adulte lui-même peut trouver dans ce liquide nourricier un moyen de réparation suffisante. Nous avons connu en effet un hypochondriaque qui, pendant de longues années, avait réduit son alimentation au seul usage du lait pur ou coupé, et dont les forces et l'activité ne laissaient rien à désirer. Mais, il faut bien le reconnaître, cette aptitude d'un seul aliment à entretenir la santé est exceptionnelle, la satiété vient la limiter singulièrement, et montre que l'uniformité de l'alimentation est en désaccord avec les lois physiologiques normales. On peut lire dans les *Saturnales* de Macrobe (liv. III, ch. v) une très-intéressante discussion philosophique sur ce sujet entre Disaire et Eustathe. Le premier soutient que les animaux doivent leur santé à ce qu'ils usent d'aliments toujours les mêmes, et il veut que les médecins imitent cette hygiène instinctive en réduisant leurs malades à un seul aliment; ce à quoi le second objecte que cette uniformité de l'alimentation n'est qu'apparente, les herbivores ingérant les plantes les plus diverses pour le goût et la texture, et que d'ailleurs la variété de l'alimentation est chez l'homme une condition nécessaire de la santé. On ne saurait mieux dire aujourd'hui, mais la *variété* des aliments ne doit pas être confondue avec leur *multiplicité* qui irrite les désirs, éveille un appétit factice, et porte par conséquent à franchir les limites de la sobriété. Les hygiénistes ont quelquefois entendu ce principe de la variété des aliments dans un sens plus restreint, et ont longuement discuté sur la question de savoir si un régime exclusivement végétal ou animal était de nature à entretenir la santé. Les rêveries de Pythagore, restaurées par le génie paradoxal de Rousseau, ont cherché à démontrer que le régime végétal est celui auquel l'homme est primordialement destiné, et que c'est par une dépravation de ses instincts naturels qu'il a été conduit à faire usage de la viande; mais ces boutades sentimentales ne sauraient prévaloir contre le double argument tiré de l'organisation du système dentaire chez l'homme et d'une appétence instinctive qui est tellement justifiée, que, comme nous l'avons dit plus haut, le chiffre de la consommation de la viande dans une population est en quelque sorte la mesure de sa prospérité physique.

4° *Constitution du régime.* Le groupement des éléments bromatologiques entre eux pour constituer une ration normale est une question qui appelle au

même degré la sollicitude de l'hygiène, de l'administration et de l'économie politique. Cette ration doit varier suivant une foule de conditions, mais on prend habituellement pour point de départ l'homme adulte n'accomplissant pas de travail manuel. La ration dont il a besoin est dite *ration d'entretien* : il faut y joindre une *ration de travail* proportionnée aux efforts musculaires qu'il doit développer si c'est un homme de peine. Ces deux rations ont été déterminées en chiffres par MM. de Gasparin et Payen (*voy.* ALIMENTS). On peut accepter ces chiffres comme base d'évaluation, mais on ne doit pas oublier que des conditions variées en quelque sorte à l'infini en infirment à chaque instant la précision. L'administration semble les avoir adoptés pour quelques-unes de ses fixations réglementaires; c'est ainsi que la ration de campagne de nos marins se maintient assez exactement dans ces limites de composition alimentaire. Mais le plus habituellement c'est par le tâtonnement et l'observation qu'elle a été conduite à formuler ses règlements de ration. Nous ne saurions entrer dans des particularités à ce sujet et nous ne pouvons qu'indiquer les tables de ration dressées à la fin de l'ouvrage de Pereira (*Treatise on foot and diet*, p. 474), et qui donnent une idée du régime alimentaire adopté pour les principaux établissements publics de Londres, pour la marine, les troupes de l'Inde et les work-houses ou dépôts de pauvres. Toutes ces fixations se sont inspirées du double principe de la suffisance des doses alimentaires et de la variété du régime, mais la diversité des habitudes nationales ne permet guère de comparer ces rations aux nôtres. Disons en terminant qu'un poids journalier de 15 à 1 600 grammes d'aliments contenant à la fois des féculents, du sucre, de la viande, des corps gras, de la séve fraîche et des fruits acides et dosant environ 20 grammes d'azote et 300 grammes de carbone, constitue, à la condition qu'elle flatte le goût et qu'elle soit suffisamment diversifiée, un type en quelque sorte de ration normale pour l'adulte. Le pain et la viande sont, dans notre pays du moins, les facteurs obligés de ce régime; le pain doit y figurer (quand il s'agit d'hommes de peine) pour un maximum de 750 grammes par jour (8,10 d'azote, 270 de carbone, 9,75 de matières grasses, 15 de matières salines) et la viande pour 500 grammes au moins, sans tenir compte, bien entendu, des aliments additionnels ou des compensations établies par la substitution d'un aliment à un autre. Les évaluations qui précèdent ont trait à la ration de besoin et de nécessité, et il est à peine nécessaire de signaler les écarts effrayants dans les proportions normales de carbone et d'azote auxquels nos habitudes, nos caprices et les mille incitations de la sensualité nous conduisent tous les jours, et on a le droit de se préoccuper des problèmes chimiques très-complexes que la gourmandise pose tous les jours à l'estomac. Mais qui aurait le courage aujourd'hui de méditer les sept règles très-austères que Cornaro a indiquées pour trouver la mesure convenable du boire et du manger, et qui voudrait acheter la santé à ce prix?

5° *Distribution du régime ou repas.* La distribution des repas dans l'état de santé varie suivant des habitudes qui sont personnelles et dépendent le plus ordinairement du genre de vie et des occupations, ou des habitudes locales ou nationales. Les Grecs faisaient trois repas : le déjeuner désigné sous le nom d'ἀκρατισμός ou ἄριστον ; le dîner ou repas substantiel du milieu du jour (δεῖπνον) et le souper ou δόρπον. Les Romains avaient deux repas principaux, le *prandium* ou dîner et le *cœna* ou souper. Le *prandium* était d'abord un repas léger pour lequel on ne se mettait même pas à table, mais plus tard la sensualité en exagéra la durée et l'importance. Le *prandium*, sous les empereurs, se faisait à la septième

heure du jour ou vers midi. Plus tard la gourmandise introduisit dans les mœurs romaines le gout des collations ou repas supplémentaires (*comessationes*), et l'habitude ignoble des exonérations artificielles de l'estomac permit aux émules d'Apicius d'ingérer presque sans interruption des aliments. Dans les habitudes anciennes de notre pays, l'alimentation se composait de trois repas : celui du matin et celui du soir assez ténus, celui du milieu du jour très-substantiel, et cette coutume, conservée encore dans quelques provinces et dans beaucoup de campagnes, plaçant le repas le plus nourrissant entre les deux périodes d'activité physique de la journée, avait certainement de nombreux avantages hygiéniques. La vie active et entraînée des grandes villes a modifié cet usage, et l'alimentation y est réduite communément à deux repas presque également substantiels : celui du matin entre neuf et dix heures et celui du soir entre cinq et six ; distribution éminemment vicieuse, puisqu'elle confie à l'estomac les aliments du dîner lorsque ceux du repas précédent sont à peine digérés et laisse ensuite cet organe dans une inactivité fonctionnelle de quinze ou seize heures. Cet inconvénient est, il est vrai, en partie compensé par l'habitude, assez répandue dans les classes élevées, de prendre au réveil un aliment léger, café ou chocolat à l'eau, et le soir de faire usage du thé ; mais malgré tout l'hygiéniste ne peut que donner des regrets à l'ancienne distribution des repas, telle qu'elle était établie dans les mœurs de nos aïeux. En Angleterre, si une partie de la population se contente, plutôt par nécessité que par hygiène, de faire trois repas, le nombre, dans certaines classes, en est porté à cinq : 1° le déjeuner (*breakfast*), qui se fait généralement à neuf heures ; 2° le lunch (*lunchon*), sorte de goûter qui se prend quatre ou cinq heures après le déjeuner et qui se compose de roastbeef, de jambon, de sandwichs, etc. ; 3° le dîner (*dinner*), dont l'heure est très-variable ; 4° le thé (*tea*), remplacé quelquefois par du café qui se prend deux heures après le dîner ; 5° le souper (*supper*), qui se fait assez tard et peu avant le sommeil. Nous ne donnons certainement pas cette sorte d'alimentation continue comme un type de régime bien ordonné et nos estomacs s'en accommoderaient assez mal ; nous signalerons particulièrement les dangers du souper, surtout du souper gastronomique, contre lequel l'École de Salerne a formulé une interdiction très-justifiée.

6° *Modifications du régime suivant les conditions physiologiques individuelles.* L'âge, le sexe, le tempérament, les habitudes, les idiosyncrasies, etc., sont autant de circonstances qui doivent être prises en considération dans la détermination du régime.

Nous ne dirons rien ici de ce qui a trait à l'alimentation des enfants, cette question devant être traitée ailleurs (*voy.* ENFANTS); celle des vieillards doit être soumise aux règles d'une sobriété d'autant plus nécessaire, que la déchéance chez eux des facultés nobles donne aux appétits sensuels une prédominance dangereuse. De même que chez les enfants, le régime des vieillards domine en quelque sorte toute leur hygiène. On peut résumer pratiquement de la manière suivante les règles de leur alimentation : 1° repas peu copieux, mais réparateurs ; 2° mastication lente ; 3° alimentation ténue le soir ; 4° régularité extrême des repas ; 5° exercice modéré après chacun d'eux ; 6° usage assez large des condiments et des vins austères, principalement du bordeaux ; 7° éviter les repas prolongés dans une atmosphère chaude et se priver des mets dont on n'est pas sûr de conduire la digestion à bonne fin. Le cerveau, organe par lequel meurent tant de vieillards, est, qu'ils ne l'oublient pas, dans une dépendance pathologique très-étroite par rapport à l'estomac, et le signal de l'apoplexie part le plus souvent de ce viscère tyrannique. La

vieillesse, quelque gaillarde qu'elle soit, est de sa nature comme une espèce de maladie, a dit A. Paré. Cette vérité est dure, mais il est salutaire de s'en pénétrer, car à cet âge les transgressions des limites de la sobriété ne demeurent pas longtemps impunies.

Est-il possible d'indiquer d'une manière générale les changements que le *sexe* doit imposer au régime? Les physiologistes, s'étayant sur la statique chimique particulière de la femme, et notamment sur la façon dont s'accomplissent chez elle les actes chimiques de la respiration, en ont déduit des règles spéciales de régime, mais ce serait véritablement faire acte de banalité et de subtilité en même temps que de chercher à établir des distinctions là où il n'en existe pas de réelles. C'est tout au plus si on peut indiquer comme nécessitant chez les femmes un régime très-substantiel, la tendance habituelle à l'appauvrissement du sang et aux orages nerveux qui dérivent de cette disposition organique. Elle n'éclate jamais plus manifeste qu'aux phases diverses de la période d'activité génératrice de leur vie, à savoir pendant l'évolution pubère, la gestation et l'allaitement. Le régime qui convient à ces états divers a été déjà tracé ou le sera ultérieurement (*voy.* Allaitement, Grossesse, Ménopause, Puberté.)

Le *tempérament* et la *constitution* sont également la source d'indications diététiques spéciales; il suffit de signaler les tempéraments pléthoriques, nerveux, lymphatiques, etc., c'est indiquer du même coup, et sans qu'il soit nécessaire d'y insister davantage, les formules de régime qui y correspondent, et qui doivent se proposer pour but d'amener dans l'économie des modifications opposées à celles qui caractérisent chacune de ces prédominances organiques. En ce qui concerne les *habitudes* alimentaires, le respect que l'hygiène doit avoir pour elles est une vérité aussi ancienne que la médecine. Hippocrate a, le premier, formulé en règle cette déférence prudente que l'on doit aux assuétudes alimentaires : « On supporte bien, dit-il, les aliments et les boissons auxquels on est accoutumé, même quand la qualité n'en est pas bonne naturellement, et l'on supporte mal les aliments et les boissons auxquels on n'est pas habitué, même quand la qualité n'en est pas mauvaise. » (*Du régime dans les maladies aiguës*, in *Œuvr.*, trad. Littré, t. II, p. 299.) L'importance de cette question n'a pas été moins bien saisie par Galien qui a cru devoir consacrer un livre entier à l'étude des habitudes considérées comme sources d'indications thérapeutiques (*Œuv. anat.*, *physiol. et méd.*, trad. Daremberg, t. I, p. 92). L'estomac est peut-être de tous les organes celui qui subit le plus aisément l'influence tyrannique des habitudes; elle ne s'accuse pas seulement pour la quantité et la nature des aliments, mais encore pour le nombre et les heures des repas. Les modifications du régime habituel, quelles qu'elles soient, alors même qu'elles sont favorables, soulèvent, surtout quand elles se font brusquement, une sorte de révolte de l'estomac, jusqu'à ce qu'il se soit plié aux exigences nouvelles qui lui sont faites. On a un exemple de cette puissance des habitudes alimentaires dans ce qui se constate chez les nourrices mercenaires qui, du régime peu succulent et presque exclusivement végétal de la campagne, passent sans transition à la nourriture forte et fibrineuse de nos maisons. J. J. Rousseau a signalé avec beaucoup de sens (*Emile*, livre III) l'inconvénient que présente pour la santé des enfants un changement aussi radical; il n'est pas moins évident pour les nourrices elles-mêmes. Lors donc qu'on croit devoir modifier des habitudes alimentaires parce qu'elles sont vicieuses en elles-mêmes, le bon sens indique qu'il ne faut pas conduire cette réforme avec une brusquerie intempestive, mais qu'il est utile au contraire d'y apporter d'autant plus de ménagements que ces habitudes sont plus invétérées.

« A cette cause, dit A. Paré, si nous voulons changer la manière de vivre accoustumée, qui est vicieuse et qui engendre mal ou l'entretient, peu à peu faut. » Celse avait exprimé la même idée : « Ergo quum quis mutare aliquid volet paulatim debebit assuescere. » (*De Re medica*, lib. I, cap. I.) C'est là en effet une règle de conduite dont on ne saurait s'écarter. Il est également prudent de tenir compte des *idiosyncrasies* qui sont quelquefois plus tyranniques encore que les habitudes. Frank vomissait quand il mangeait une seule fraise. L'ingestion de certains fruits ou de certains poissons, par ailleurs très-sains, détermine chez quelques personnes une invincible révolte de l'estomac. En 1846, un journal de Turin citait le fait très-curieux d'un soldat qui était pris de vomissements ou d'accidents lipothymiques, quand il essayait de manger du pain ; lorsqu'on en émiettait dans ses aliments, et à son insu, ces phénomènes ne s'en manifestaient pas moins ; les fécules et les bouillies de farine étaient au contraire bien supportées (*Gaz. méd. de Paris*, 1846, t. XIV, p. 509). L'ingestion de coquillages amène, chez beaucoup de personnes, des accidents d'indigestion et une éruption ortiée. J'ai connu une malade qui était prise de crampes d'estomac, de vomissements et de diarrhée, toutes les fois qu'elle ingérait la plus petite parcelle de farine de sarrasin ; une sauce préparée à son insu avec cette farine amena les mêmes accidents. Une famille tout entière m'a présenté, il y a peu de temps, cette particularité que les œufs, sous quelque forme qu'ils fussent servis, amenaient chez chacun de ses membres des accidents d'indigestion cholériforme. L'imagination joue sans doute parfois un certain rôle dans ces répugnances idiosyncrasiques ; mais, dans le plus grand nombre des cas, elle doit être mise hors de cause ; ce sont des incompatibilités digestives dont il serait aussi superflu de rechercher l'explication qu'il serait inopportun de les méconnaître et de passer outre.

7° *Rapports du régime avec les divers éléments de l'hygiène.* Les limites qui nous sont imposées ne nous permettant pas de passer en revue les diverses conditions de l'hygiène qui peuvent influer sur l'alimentation, nous ne mentionnerons ici que les températures saisonnières ou climatériques, l'exercice, la sieste et le sommeil. La chaleur de l'été, comme celle des pays tropicaux, émousse singulièrement l'appétit, et le ralentissement imprimé au mouvement nutritif d'élimination rend également le besoin de réparation moins actif, aussi une nourriture ténue, principalement végétale, est-elle instinctivement recherchée dans ces conditions. La température froide de l'hiver, et celle des climats du Nord, aiguise au contraire l'appétit et nécessite une notable augmentation dans la quantité des aliments. Les navigateurs qui ont été à la recherche du passage N. O., et en particulier Ross et le capitaine Parry ont constaté que, dans ces climats, les équipages ne résistent qu'à la condition d'avoir une nourriture très-abondante et très-substantielle. Sir J. Franklin a reconnu, sur lui-même et sur ses compagnons, qu'il n'était pas de vêtements qui pussent les garantir aussi efficacement contre les souffrances du froid, qu'un repas copieux et nourrissant. C'est aussi dans ces conditions que les aliments ou gras, ou adipogènes, demandent à être ingérés en quantité assez considérable pour faire face aux dépenses de la respiration et à l'entretien de la chaleur organique. Les Samoyèdes et les Esquimaux font donc, en buvant de l'huile de phoque, de la chimie physiologique très-correcte. L'*exercice*, en ce qui concerne l'alimentation, doit être considéré à la fois comme un élément de dépense organique, et comme un agent de bonne utilisation des aliments. L'exercice musculaire augmente les proportions d'acide carbonique et d'urée qui sont éliminées par la respiration et par les reins, et nécessite par suite un accroissement pro-

portionnel dans la quantité des aliments. Aussi, comme nous l'avons vu, les physiologistes ont-ils admis la nécessité d'une ration dite *de travail*, dosée en azote et en carbone, ajoutée à la ration ordinaire d'entretien qui suffit à l'homme sédentaire. Envisagé sous le second point de vue, l'exercice est le meilleur des digestifs, mais il faut entendre ici un exercice modéré, une promenade à pas lents, sans secousses, qui imprime à l'estomac des succussions ménagées, et vient en aide ainsi aux mouvements réguliers, à l'aide desquels cet organe mêle et réduit en une pulpe homogène les aliments variés qui le distendent. La gymnastique doit se faire avant le repas; l'exercice modéré, au contraire, devient utile après, si surtout, suivant le précepte salernitain : « *Post prandium sta*, » on fait précéder cet exercice d'un repos préalable d'une demi-heure. L'immobilité prolongée, principalement après le repas du soir, compromet les digestions. Cette révolte particulière des membres contre l'estomac n'est jamais inoffensive, et la paresse des premiers ne tarde pas à entraîner celle du second. Chomel a dit avec raison que l'on digère au moins autant avec ses jambes qu'avec son estomac. Les habitudes sédentaires sont surtout pernicieuses après le repas du soir, et principalement pendant l'hiver où l'action engourdissante du feu, se joignant à la congestion légère que la digestion produit vers le cerveau, conspire chez les vieillards à amener cette torpeur digestive, avant-coureur si habituel de l'apoplexie. Quant au *sommeil*, on s'est demandé s'il pouvait suivre de près, sans inconvénient, le repas du soir, et quelques hygiénistes, s'appuyant sur l'observation de certains animaux qui s'endorment après avoir mangé, et sur le fait bien constaté de l'innocuité du sommeil peu après les repas dans les colléges (mais dans quelles conditions les enfants ne digèrent-ils pas?), en ont conclu qu'il n'y a nul inconvénient à opérer sa digestion pendant le sommeil. Nous ne saurions partager cette opinion, et nous considérons bien plutôt cette habitude chez les adultes, et à plus forte raison chez les vieillards comme préjudiciable à l'intégrité des fonctions digestives, mais surtout comme leur créant du côté du cerveau des imminences morbides redoutables. La sieste a moins d'inconvénients, sans doute, à raison de l'heure à laquelle s'y livrent les créoles, mais encore faut-il qu'elle ne soit ni trop prolongée ni trop rapprochée des repas.

BIBLIOGRAPHIE. — HIPPOCRATE. *Du régime*. Œuvres complètes, trad. Littré, t. VI. — ORIBASE. *Collect. médic.*, t. I, lib. II, trad. Bussemaker et Daremberg. — PAUL D'ÉGINE. *De re medica*. lib. I et lib. VII. — École de Salerne. Trad. en vers français par Ch. Meaux-Saint-Marc. Paris, 1861. — CORNARO. *Discorsi nella vita sobria*. Padoue, 1558. — STAHL (Georg. Ern.). *Dissertatio de regimine*. Halæ, 1708, in-4°. — HECQUET. *Traité des dispenses du carême*. Paris, 1709. — ANDRY (Nic.). *Traité des aliments de caresme*. Paris, 1713. — RICHTER. *Programma de victu recte ordinando*. Göttingue, 1737, in-4°. — ALIBERT. *Du pouvoir de l'habitude dans l'état de santé et de maladie*. In *Mém. de la soc. méd. d'émulation*, t. I, p. 396, 1798. KILIAN (C. J.). *Régime pour la conservation et l'amélioration de la santé*. Leipzig, 1800, in-8°. — BURDACH. *Die Diätetik für die Gesunde*. Leipzig, 1805, in-8°. — PETITOT. *Essai sur le régime qui convient aux différents tempéraments, considéré dans l'état de santé*. Paris, 1809, in-4°. — CHOSSAT. *Recherches expérimentales sur l'inanition*. Paris, 1843, in-4°. — PEREIRA. A *Treatise on Food and Diet*. London, 1843. — GAUBERT. *Hygiène de la digestion*. Paris, 1845. — BOUCHARDAT. *De l'alimentation insuffisante*. Thèse pour le concours d'hygiène. Paris, 1852. — PAYEN. *Des substances alimentaires*. Paris, 1853, in-12 — J. MOLESCHOTT. *De l'alimentation et du régime*. Trad. Flocon. Paris, 1858. — SAUCEROTTE. *Régime alimentaire des anciens*. In *Union méd.*, 2e série, t. IV, p. 497, 513, 577, 1859. F.

III. **Hygiène thérapeutique**. Les considérations exposées dans l'article précédent sont relatives au régime de l'homme en santé ; il s'agit actuellement de formuler les règles de la diététique alimentaire, c'est-à dire du régime qui convient aux malades, aux convalescents et aux valétudinaires. « Cette question, a dit Hippocrate, est belle et touche à la plupart des points de l'art médical et aux plus impor-

tants. (Œuv. compl. — *Du régime dans les maladies aiguës*, t. II, p. 227.) Malheureusement, ce sentiment de l'importance du régime dans le traitement des maladies, qui brillait d'un si vif éclat dans les ouvrages des anciens et dont la thérapeutique du dix-huitième siècle portait encore la forte empreinte, s'est singulièrement affaibli de nos jours et il y a opportunité véritable à mettre en relief tout le parti que l'hygiène thérapeutique peut tirer des aliments, quand ils sont maniés d'une manière convenable. Il ne faut pas perdre de vue en effet que ces modificateurs, pour amener des changements moins brusques et moins facilement saisissables que les médicaments, ont souvent une portée d'action plus longue, et qu'en tous cas ils peuvent ou contrarier ou seconder énergiquement leur action. « Ce que nous prenons par onces et par livres doit nous affecter pour le moins autant que ce que nous prenons par grains et par scrupules », a dit Huxham (*Essai sur les fièvres*. Paris, 1765, préf., p. XXV), et l'on ne saurait trop avoir présent à l'esprit ce mot qui, sous une forme incisive, fait en thérapeutique aux aliments la place qui leur revient. Nous allons nous occuper successivement : 1° des voies et modes d'alimentation, de l'ordonnance des repas, du régime hospitalier; 2° des conditions physiologiques et morbides qui déterminent le régime alimentaire des malades; 3° des différentes diètes ou régimes exclusifs.

A. 1° *Voies et modes d'alimentation*. Quand les voies digestives supérieures ne sont plus libres, il faut, pour épargner aux malades les périls et les angoisses de l'inanition, songer à utiliser la ressource, quelque précaire qu'elle soit, de l'alimentation par d'autres voies. Nous ne dirons rien de l'absorption alimentaire par la muqueuse respiratoire; si sa réalité est démontrée, son insuffisance ne l'est pas moins, et elle ne peut être utilisée que pour suppléer en partie à l'impossibilité d'étancher la soif des malades. Quant à l'enveloppe cutanée, son pouvoir d'absorption peut être également utilisé dans le cas qui précède, mais on ne saurait évidemment compter sur l'action nourrissante des bains de gélatine, de lait, de bouillon, qui étaient fréquemment employés autrefois. L'injection dans les veines est un procédé qui appartient plutôt à l'expérimentation physiologique qu'à la pratique médicale et dont nous n'avons pas non plus à nous occuper. La question des lavements nutritifs offre un intérêt plus réel. On attribue assez généralement à Abenzoar, juif de Séville, qui florissait vers le milieu du treizième siècle, et exerçait la médecine à la cour des Almoravides, la première idée de recourir aux clystères nutritifs, quand la déglutition est devenue impossible. Les recherches d'A. Paré (Édition Malgaigne, t. III, liv. XXV, p. 555) et celles contemporaines de MM. Nasse, Senné et Aran ont démontré l'utilité de cette ressource qui prolonge évidemment l'existence des malades et leur épargne en partie les souffrances d'une inanition en quelque sorte aiguë. Ces lavements peuvent être composés, suivant la formule d'A. Paré, de vin généreux et de bouillon de bœuf, à parties égales. J'ai l'habitude d'y ajouter quelques gouttes de laudanum pour en mieux assurer la tolérance. M. Nasse avait recommandé, dans des vues physiologiques faciles à deviner, d'aciduler légèrement le bouillon avec de l'acide chlorhydrique, et de faire subir aux matières alimentaires une sorte de digestion artificielle par leur macération préalable dans l'estomac d'un bœuf récemment abattu. Nous avons publié nous-même la formule d'un lavement nutritif dans lequel de la pulpe de viande crue est tenue en suspension dans 250 grammes de tapioca liquide, additionnés d'un gramme de pepsine et de 0,15 ou 0,20 centigrammes de diastase. Au lieu de juger pratiquement la valeur de ce mode d'alimentation indirecte, on s'est évertué à prouver *à priori*, par des considérations physiologiques, qu'il n'y avait aucun parti à en tirer. Ces objections théo-

riques perdent de leur valeur en présence de la constatation de faits bien observés, démontrant que des malheureux atteints de cancer de l'œsophage ont pu être soutenus pendant quelque temps par cette ressource bien précaire, il est vrai. L'art ne peut-il tenter rien de plus dans ces cas désespérés? M. Sédillot a essayé la gastrotomie et a eu 5 insuccès sur 5 tentatives. Le docteur Murchison a réuni, en 1860, 25 cas de fistule permanente de l'estomac avec conservation de la santé, recueillis dans les auteurs depuis trois cents ans, et l'on sait que le Canadien Saint-Martin, qui est devenu célèbre dans les fastes de la physiologie, vivait encore trente-trois ans après sa blessure. Sur les 25 cas du docteur Murchison, 18 appartiennent à des perforations spontanées; c'est dire assez que la lenteur avec laquelle s'établit une fistule gastrique est une condition de son innocuité, et que ce procédé pourrait être imité en substituant au besoin à l'action du bistouri celle des caustiques, susceptible de faire naître des adhérences préservatrices contre les épanchements. Dans les cas de rétrécissement infranchissable, l'œsophagotomie a été quelquefois tentée avec un succès relatif. Pratiquée pour la première fois par Stoffel, puis par Taranget, cette opération a été considérée par MM. Mondière et Follin comme régulière, mais son meilleur résultat ne pouvant être que la continuation très-limitée d'une vie misérable, la détermination du médecin ne peut être justifiée que par les instances des malades éclairés exactement sur leur position, et qui choisissent d'eux-mêmes entre les tortures de l'inanition et les ressources précaires d'une alimentation par une fistule œsophagienne.

En dehors de l'alimentation *autophagique*, volontaire, il est un bon nombre de cas où les malades seraient exposés aux chances certaines de l'inanition si on n'employait des moyens particuliers pour introduire dans leur estomac des aliments liquides ou solides. L'ensemble de ces moyens constitue ce que l'on peut appeler l'alimentation artificielle qui se divise en : 1° *alimentation artificielle volontaire*, 2° *alimentation artificielle forcée*. Les procédés variés, à l'aide desquels on fait boire les fébricitants dont les facultés cérébrales sont éteintes ou amoindries, les injections nasales, pratiquées chez les enfants, suivant le procédé de M. Henriette, le cathétérisme de l'œsophage (*voy.* ce mot), sont les moyens auxquels on a recours dans le cas où l'alimentation artificielle doit être pratiquée et ne soulève pas, de la part du malade, une révolte invincible. L'alimentation artificielle forcée est particulièrement applicable aux déments, et surtout aux déments sitiophobes. La persuasion, les encouragements, les menaces doivent être successivement mis en œuvre avant de recourir aux moyens de coercition physique, tels que la douche froide et la faradisation cutanée, qui viennent quelquefois à bout de l'obstination la plus opiniâtre; si ces moyens font défaut, il faut recourir au cathétérisme de l'œsophage. Les sondes organiques de Leuret, la sonde à mandrin de M. Baillarger, celle de M. E. Blanche, dont le mandrin est à articulations mobiles; l'appareil de M. Billod, le bâillon-biberon de M. Belhomme, sont autant de moyens dont a description ne saurait trouver sa place ici.

2° *Ordonnance des repas*. Chez les fébricitants réduits à une alimentation très-ténue et presque exclusivement liquide, la fixation du nombre des repas présente peu d'importance; cependant il faut autant que possible, dès qu'ils sont soumis au régime plus nourrissant des potages, mettre de l'ordre dans leur distribution, et réduire ceux-ci à trois ou quatre, séparés par des intervalles qui rapprochent ces repas ténus des conditions de l'alimentation habituelle. Dans quelques cas cependant où il existe une certaine intolérance de l'estomac, on tourne cet obstacle en fractionnant les aliments comme on fractionne certains médicaments,

et on institue une sorte d'alimentation continue, par cuillerées à bouche ou par simples gorgées. Chez les convalescents, le nombre des repas est essentiellement subordonné aux conditions suivantes : 1° aux habitudes et aux exigences de l'état physiologique; 2° à l'énergie de l'appétit et au besoin de réparation; 3° à la rapidité avec laquelle l'estomac opère l'élaboration des aliments qui lui sont confiés. La détermination des heures des repas n'est pas moins importante. Celse (*De re medica*, lib. III, cap. v, p. 46) a consacré à cette question un chapitre entier, sous ce titre : *Quando cibus febricitantibus dandus sit*. Dans les maladies à paroxysmes, Hippocrate, Arétée de Cappadoce, Actuarius, ont formellement recommandé de ne pas donner d'aliments pendant les exacerbations, et ce précepte judicieux ne s'applique pas seulement aux fièvres intermittentes, mais aux névralgies paroxystiques, aux fièvres continues qui présentent presque toujours un caractère exacerbant vers le soir. Sydenham et Mead ont fait ressortir l'inconvénient qu'il y a à permettre un repas aux goutteux à une heure avancée de la soirée; au reste, cette interdiction est applicable à presque toutes les maladies, notamment à celles qui sont signalées par une gêne notable de la respiration. Les nécessités de l'administration des médicaments sont les causes qui font le plus varier les heures des repas des malades, mais ici nous ne saurions trop nous élever contre la routine qui règle ce point de pratique. La plupart des médicaments qui ne troublent pas les digestions par leur nature même ou par la répugnance qui s'attache à leur ingestion n'exigent nullement la suspension des aliments; il semble au contraire que, profitant du travail normal de l'élaboration digestive, les médicaments franchissent les barrières de l'absorption sous une forme plus divisée, plus douce, plus efficace. Nous aurions, soit dit en passant, plus d'un emprunt utile à faire sous ce rapport aux pratiques de la médecine anglaise. Les heures des repas, dans les hôpitaux, sont réglées par des convenances de service qui ne tiennent malheureusement aucun compte des habitudes individuelles et font passer tous les estomacs sous le niveau d'une règle uniforme. C'est là déjà une condition fâcheuse, mais dont l'importance n'est rien auprès de celle qui résulte de l'intervalle insuffisant qui sépare les deux repas.

La composition des repas des malades, sous le rapport de la quantité, de la qualité et de la variété des mets, l'emploi judicieux des *apéritifs* hygiéniques, condimentaires ou médicamenteux qui préparent l'appétit et des *digestifs* qui assurent la bonne utilisation des aliments, sont autant de points qui appelleraient des considérations étendues, mais que nous ne pouvons qu'indiquer ici. L'ensemble de ces détails constitue le *régime* ou la *ration*, suivant que l'on a en vue les malades ordinaires ou ceux qui sont hospitalisés. Sans vouloir traiter complétement ici de la ration hospitalière, nous dirons que l'alimentation des malades et des convalescents dans les hôpitaux, dans les asiles ou les infirmeries, déterminée par une règle devant laquelle doivent plier les exigences légitimes comme les caprices déraisonnables, présente par cela même des inconvénients qu'il est facile de signaler, mais auxquels il est moins facile de trouver un remède. Les agglomérations d'hommes et en particulier les agglomérations de malades ou de blessés sont soumises à des nécessités tout exceptionnelles contre lesquelles l'hygiène la mieux entendue et la philanthropie la plus active ne sauraient complétement prévaloir. Pallier le plus possible des inconvénients inhérents à la nature même des choses, est le seul but qu'il soit raisonnable en cette matière d'assigner à ses efforts. Nous avons longuement étudié, dans un ouvrage spécial (*Hygiène alimentaire des malades, des convalescents et des valétudinaires*, Paris, 1860, p. 340) toutes les particularités

qui se rattachent au régime hospitalier envisagé dans ses éléments, dans la constitution de la ration nosocomiale, sa préparation et sa distribution, les différences qu'elle présente dans les divers pays de l'Europe, etc. Un sujet semblable, qui se compose de détails infinis, ne saurait être analysé, et nous y renvoyons le lecteur, qui trouvera du reste à l'article Hôpitaux (*voy.* ce mot) les renseignements qui lui feront défaut ici.

B. *Conditions physiologiques qui déterminent le régime alimentaire.* L'âge, le sexe, le tempérament primitif ou acquis, les habitudes, les conditions sociales, le degré d'activité physique ou intellectuelle, certains états fonctionnels particuliers, sont, en dehors de toute particularité morbide, des circonstances physiologiques qui doivent influer sur la diététique alimentaire des malades.

L'alimentation domine l'hygiène des nouveau-nés comme la digestion domine et résume en quelque sorte toutes leurs fonctions. Les maladies fébriles ou inflammatoires exigent, chez les enfants à la mamelle, une diète relative, mais il ne faut jamais perdre de vue leur inaptitude à supporter une abstinence rigoureuse. Hippocrate a signalé cette particularité diététique. « Les enfants, dit-il, supportent plus difficilement le jeûne, et surtout ceux qui manifestent le plus de vivacité. » (*Œuv. compl.*, trad. Littré, t. IV, p. 407 ; sect. I, *aph.* 13.) A plus forte raison, doit-on tenir compte de cette particularité physiologique dans les maladies lentes avec peu ou point de réaction fébrile, et dans celles où le sang, soit primitivement, soit consécutivement, a subi un appauvrissement notable. Le travail de la dentition, le sevrage et la croissance sont des phases physiologiques qui exigent une diététique spéciale (*voy.* ces mots). Quant aux vieillards, Hippocrate a avancé cette assertion, à coup sûr très-contestable, que les vieillards supportaient mieux la diète que les adultes (sect. I, *aph.* 13). Double, appuyé d'ailleurs sur l'autorité de Celse (liv. Ier, chap. Ier), a infirmé la valeur de cet aphorisme. Il est certain en effet qu'une vieillesse très-avancée crée, à raison de l'extrême activité des déchets organiques et de la brièveté du sommeil, une intolérance pour la diète rigoureuse qui rappelle celle manifestée par les jeunes gens. La nécessité de tonifier le système général et de réveiller la sensibilité engourdie de l'estomac par l'usage des stimulants est encore une particularité propre à la diététique des vieillards malades.

Quant au sexe, à part la tendance à l'anémie qui est particulière à la femme, et qui exige, toutes choses égales d'ailleurs, une alimentation tonique et réparatrice, il n'y a rien de spécial à noter dans le régime qui lui convient pendant l'état de maladie, de convalescence ou de valétudinarisme.

Les habitudes, les désirs et les répulsions alimentaires méritent encore plus de déférence dans l'état de maladie que dans l'état de santé. « Un médecin, dit Grant, ne doit jamais se refuser précipitamment aux envies de ses malades. » (*Essai sur les fièvres*. Trad. fr., t. Ier, p. 295. Paris, 1773.) Nous sommes de cet avis, et nous estimons que, tout en gardant une juste mesure en cette matière délicate, il faut tenir compte des appétences instinctives des malades quand, par ailleurs, elles n'ont rien de trop extravagant, et qu'il faut avoir constamment à l'esprit cet aphorisme bromatologique qu'un aliment bien désiré est presque toujours un aliment bien digéré. C'est surtout pendant les convalescences, époque transitoire où s'efface le rôle des médicaments et où prédomine celui de l'hygiène, qu'il faut tenir un compte prudent des habitudes alimentaires, surtout des habitudes nationales. Il y a plus, il est quelquefois dangereux de supprimer brusquement des habitudes mauvaises de régime, celles qui dérivent par exemple de l'intempé-

rance. Chomel, et après lui M. Durand-Fardel, ont mis en relief, à ce sujet, la nécessité de continuer l'usage des alcooliques dans la pneumonie des ivrognes et dans l'imminence de la congestion cérébrale chez les vieillards intempérants.

Quant aux conditions hygiéniques, signalons celle des conditions sociales qui rendent surabondante ou surstimulante pour le pauvre une alimentation qui serait à peine suffisante pour le riche; celle des races qui dérive à la fois de leur constitution organique, de la physionomie spéciale des maladies qui les atteignent, de leurs habitudes alimentaires; celle des climats, qui se confond indirectement avec l'influence des races; celle des saisons, ces *climats passagers*, qui créent des exigences diététiques analogues à ceux-ci. Tout développement de ces propositions serait superflu.

C. *Conditions morbides qui déterminent le régime des malades.* Les indications diététiques se rapportent ou à l'état morbide proprement dit, ou à la convalescence, ou à l'état valétudinaire.

La diététique des malades embrasse en même temps, le bon sens l'indique, les choses qu'ils doivent prendre et celles qu'il convient de leur interdire. La question de l'opportunité des aliments dans les maladies est une des difficultés les plus sérieuses et les plus habituelles de la médecine pratique. Tout le régime des maladies aiguës consiste précisément dans ces interdictions. Les livres hippocratiques, et en particulier le *Traité de l'ancienne médecine*, le livre *Du régime dans les maladies aiguës*, celui *Des humeurs*, *du régime salutaire*, contiennent à peu près en substance tout ce qui a été dit de plus sensé, de plus pratique sur cette question de l'alimentation dans les maladies aiguës, et c'est là que le médecin soucieux de remplir le programme que s'était posé le père de la médecine (*Διαιτήμασι τε χρήσομαι ἐπ' ὠφέλειαν καμνοντῶν κατὰ δυνάμιν καὶ κρισίν ἡμῦν.*) — (Je dirigerai le régime des malades à leur avantage, suivant mes forces et mon jugement: *le Serment*, t. IV, p. 131) doit encore aujourd'hui aller chercher ses règles de conduite et ses inspirations. Le dogme antique de la nécessité de la diète au début des maladies aiguës et surtout des fièvres essentielles a été violemment ébranlé de nos jours, et le signal de ces attaques, qui n'ont pas tardé à passer la Manche, est venu de l'Angleterre, où le vulgaire est resté brownien, parce que les déductions pratiques de la doctrine de Brown flattent ses goûts culinaires et conviennent à ses habitudes gastronomiques. Le fantôme de l'inanition progressive a été évoqué contre la diététique d'Hippocrate, mais bien injustement, puisque ce grand praticien flétrissait l'abstinence à outrance, l'*étranglement par la faim* (λιμαγχία), avec autant d'énergie que l'alimentation inopportune. Les recherches de Grant, Trousseau, Duriau, Monneret, n'ont donc fait que restaurer les idées d'Hippocrate, et leur donner une consécration nouvelle. Les maladies chroniques, et sous ce nom nous comprenons les cachexies, les névroses, les fièvres hectiques de ramollissement, de suppuration et de douleur, et les inflammations chroniques, sont la source d'indications diététiques trop diverses pour que nous puissions songer à les énumérer. Quant aux maladies chirurgicales, on peut dire d'une manière générale que l'alimentation qui leur convient doit être plus abondante et plus réparatrice que dans les affections internes. Dans le premier cas en effet, les fonctions de la vie de nutrition se font d'une manière normale; les organes qui y président sont généralement sains, la nutrition obéit à ses lois habituelles, et les indications que commande la lésion extérieure sont assez simples, assez évidentes, assez accusées, pour qu'on sache au juste dans quelle mesure l'alimentation doit être contenue; enfin les erreurs ou les transgressions diététiques ont généralement moins de gra-

vité que quand il s'agit d'une maladie qui intéresse l'économie tout entière, sans qu'on puisse dire souvent quel a été l'organe primitivement affecté.

Le régime des convalescences a une extrême importance et sa détermination est par cela même entourée de difficultés. Hippocrate a porté dans cette question capitale du régime des convalescents la lumière de son prodigieux génie d'observation, et nous ne saurions mieux faire que de livrer à la méditation de nos lecteurs les aphorismes qui suivent et dont nous ne pouvons nous lasser d'admirer l'évidence lumineuse et la sagacité pratique : 1° « Si un convalescent reste languissant et mange, c'est signe qu'il prend trop de nourriture; s'il reste languissant et ne mange pas, cela prouve qu'il a besoin d'évacuation (section II, *aph.* 8). 2° Quand, un convalescent mange bien, si le corps ne se refait pas, cela est fâcheux (section II, *aph.* 31). 3° Il faut restaurer avec lenteur les corps amaigris lentement et rapidement les corps amaigris en peu de temps (section II, *aph.* 7). 4° Quand on augmente le repos il faut diminuer les aliments, etc. » (T. IV, p. 479, *Du régime dans les maladies aiguës*.) Ajoutons que la progression ménagée dans les doses des aliments, la constatation journalière des forces et des variations de poids des convalescents, l'examen des déjections, ce *caput mortuum* de l'analyse digestive, les précautions d'une hygiène physique et morale bien entendue, conspirent à assurer aux convalescents les bénéfices d'une réparation rapide et exempte de dangers.

L'état valétudinaire implique, comme celui de convalescence, l'effacement des moyens de la thérapeutique médicamenteuse devant ceux de l'hygiène, et les précautions d'une diététique alimentaire bien entendue lui sont particulièrement applicables. Le valétudinarisme se révèle sous deux formes distinctes : ou bien il est originel et il caractérise la santé des gens faibles et délicats qui n'ont aucun organe sérieusement intéressé, mais dont l'étoffe organique comme les fonctions manquent d'ampleur et d'énergie. Cornaro est le type et sera l'éternel encouragement de cette légion de souffreteux qui suppléent et au delà à l'insuffisance de leurs ressources organiques en les économisant. Ces valétudinaires n'ont qu'un moyen pour que la mort les oublie : c'est de vivre sans bruit, comme en cachette, et de vivre aussi peu que possible, de ne pas faire étalage d'une vigueur qu'ils n'ont pas, d'économiser sur tout, sur leurs passions, sur leurs plaisirs, de s'astreindre à une régularité méthodique, de choisir la sobriété pour médecin (*modicus cibi, medicus sibi*), et de ne jamais étaler au dehors un train de vie auquel leurs ressources organiques ne sauraient suffire. Cette forme de valétudinarisme général, qui résulte d'une débilité originelle, prend aux deux périodes extrêmes de la vie, dans la première enfance et dans la sénilité, une gravité toute particulière qui ne peut être palliée que par un régime assidu. Les vieillards dont la vie a été une longue souffrance, doivent, à cette époque, redoubler de sobriété, s'interdire d'une manière absolue les aliments qu'ils ne sont pas sûrs de digérer, et n'en prendre qu'une quantité proportionnée à leurs besoins organiques. Les enfants valétudinaires au contraire, ayant à faire face aux dépenses d'un accroissement incessant, doivent être nourris fortement, et tous les soins doivent tendre à exciter leur appétit par une gymnastique régulière, par le séjour à la campagne, par les exercices corporels et surtout par une abstention absolue de ces travaux de l'esprit qui entraînent abusivement le cerveau aux dépens des fonctions de réparation plastique, les seules qui, chez eux, doivent être fortement stimulées. La seconde forme de valétudinarisme, que l'on pourrait appeler *morbide*, est caractérisée par un état d'imminence morbide habituelle due à une maladie générale ou locale antérieure. C'est dans celle-ci surtout que la diététique alimentaire est d'une im-

portance capitale et qu'elle doit être formulée avec une rigueur et une persistance qui seules peuvent en assurer l'efficacité. Nommer les valétudinarismes goutteux, scrofuleux, herpétique, cérébral, pulmonaire, cardiaque, névropathique, gastro-intestinal, etc., c'est dire en même temps que chacun requiert un régime spécial qui sera indiqué du reste avec détail à propos des mots auxquels il ressortit (*Voy.* ces mots). L'étendue de cet article ne nous permet en effet d'aborder aucune de ces particularités de régime.

D. *Diètes spéciales ou régimes exclusifs.* Les diètes spéciales ou régimes exclusifs ont pour but, comme l'indique leur nom, de réduire la nourriture des malades à un seul aliment ou à une catégorie d'aliments ayant entre eux une grande analogie et susceptibles de devenir des agents utiles de médication. Le nombre de ces régimes particuliers qui secondent l'action des médicaments ou les remplacent a été abusivement multiplié. En distinguer autant qu'il y a d'aliments principaux ou de médications diverses, c'est introduire dans la bromatologie thérapeutique des divisions que la pratique ne sanctionne pas ou faire empiéter l'hygiène sur le terrain des médicaments. Nous ne décrirons donc, à l'exemple de quelques auteurs, ni la diète *amère*, ni la diète *acide*, ni la diète *alcaline*, ni la diète *alcoolique*, ni la diète *mucilagineuse*, etc., qui rentrent à proprement parler dans les médications tonique ou analeptique (*voy.* ce mot), tempérante, altérante, stimulante, émolliente, etc., et nous ne traiterons que des diètes suivantes : 1° diète négative ou abstinence ; 2° diète sèche ; 3° diète végétale ; 4° diète fibrineuse ; 5° diète lactée.

1° *Diète négative ou abstinence.* Nous n'avons rien à dire ici de l'inanition dont les phénomènes physiologiques et pathologiques seront exposés plus loin (*voy.* ce mot). En hygiène thérapeutique, le mot *abstinence* ne doit pas être entendu dans un sens absolu ; la *diète négative* doit être considérée comme réellement instituée toutes les fois que la quantité des aliments solides ou liquides accordée aux malades est *notablement* inférieure à celle réclamée par leur âge, leur vigueur, leur appétit, leurs habitudes hygiéniques. Cette rupture intentionnelle de l'équilibre dans le budget de la nutrition est l'un des moyens principaux de l'*entraînement*, art complexe qui s'empare de tous les modificateurs hygiéniques et les applique à l'économie vivante dans une mesure et une direction qui ont leurs règles, et qui, en possession de produire chez les animaux des modifications morphologiques profondes, peut également transformer l'homme dans certaines limites. Parmi les nombreuses applications thérapeutiques de l'abstinence, nous ne citerons ici que son emploi 1° dans le traitement de certaines hypertrophies, notamment de l'obésité ou polysarcie, 2° des anévrysmes, 3° comme moyen de diminuer le volume du fœtus et d'obvier à certains cas de dystocie, 4° comme ressource chirurgicale, 5° comme traitement de diverses affections diathésiques rebelles.

Ettmuller a dit avec raison : « *In stomacho prima rudimenta obesitatis.* » (*Op. omnia*, t. I, p. 240. *De nutritione partium læsa.*) C'est aussi là qu'il faut aller l'attaquer par une alimentation ténue et autant que possible privée de matières grasses. S'il est vrai en effet, comme l'ont soutenu Liebig et Persoz, que l'accumulation de la graisse n'est pas un simple emmagasinement, et que l'économie a le pouvoir de transformer en graisse des substances adipogènes, telles que les fécules, il n'en est pas moins certain qu'une nourriture très-grasse est une condition favorable à la production ou à l'accroissement de l'obésité, d'où découle une première règle de régime. La seconde consiste dans une abstinence relative ; la graisse, ne jouant en effet dans l'économie qu'un rôle très-secondaire, est, comme l'ont démontré les expériences de Chossat, le premier tissu à se résorber quand la réparation alimen-

taire est insuffisante. Ce traitement diététique est certainement plus efficace que l'emploi du *fucus vesiculosus* vanté outre mesure de nos jours, et plus inoffensif que le vinaigre dont Varignagna, professeur de Bologne, a signalé eu 1302 les propriétés émaciantes, et auquel la coquetterie a quelquefois recours, mais non sans un grave préjudice pour la santé. La classe entière des hypertrophies est justiciable de l'entraînement par la diète, mais malheureusement on ne peut agir sur un organe anormalement développé qu'en modifiant la nutrition dans son ensemble. C'est à la sagacité du médecin qu'appartient le soin de reconnaître les cas dans lesquels l'importance fonctionnelle de l'organe hypertrophié et la possibilité d'atteindre le résultat qu'on poursuit justifient les sacrifices imposés à l'économie tout entière.

L'emploi de l'abstinence combiné avec celui des émissions sanguines a constitué, entre les mains d'Albertini et de Valsalva, un traitement des affections organiques du cœur et des gros vaisseaux, qui, manié avec énergie, peut fournir des résultats avantageux dans des cas où toute autre ressource fait défaut; Laennec associait à ce traitement l'emploi de la digitale. Corvisart l'appliquait aux hypertrophies du cœur, mais seulement aux hypertrophies actives ou concentriques; l'anévrysme passif lui semblant, à bon droit, une contre-indication formelle. M. P. Broca a relevé dans les auteurs au moins trente cas d'anévrysmes inopérables complétement guéris par cette méthode. Nous renvoyons le lecteur, pour les détails de son application, à l'article ANÉVRYSME (*voy.* ce mot).

Merriman, Baudelocque, Moreau avaient recommandé de recourir à un régime débilitant pour réduire le volume du fœtus dans le cas de rétrécissement considérable du bassin. M. Depaul a repris cette question et a fourni à l'appui de l'efficacité de cette méthode des faits cliniques qui nous paraissent concluants; nous y avons eu recours nous-même et avec succès dans un cas. Le régime débilitant doit être institué à partir du troisième ou du quatrième mois, et on arrive progressivement à réduire l'alimentation, sans préjudice pour la femme, au quart de ce qu'elle est ordinairement. Toute la question, dans ces cas de rétrécissement considérable des diamètres du bassin, est évidemment entre l'accouchement prématuré artificiel et le régime débilitant.

L'abstinence dans les maladies diathésiques a été désignée sous le nom de *cura famis;* elle constitue dans le Nord, principalement en Suède et en Danemark, une méthode classique de traitement de la syphilis rebelle, et fournit souvent des succès là où l'iode, le mercure, l'or et l'arsenic sont demeurés impuissants. Cette méthode, dite d'Osbeck, du nom du médecin suédois qui a le plus contribué à la vulgariser, a été expérimentée en 1811 à l'hôpital Saint-Séraphin de Stockholm, et a valu à ce médecin une récompense nationale. M. Gibert la juge avec une faveur qui nous paraît méritée; l'on comprend en effet qu'un moyen qui change l'économie de la nutrition en l'*affamant* en quelque sorte et en exagérant ainsi ce travail de résorption interstitielle, qui va fouiller tous les recoins organiques, peut entraîner au milieu de ce tourbillon de destruction moléculaire le principe dyscrasique qui infecte l'organisme tout entier.

Disons enfin que l'amaigrissement provoqué par l'abstinence est susceptible aussi de quelques applications chirurgicales utiles.

2° ***Diète sèche ou xérophagie*** (de ξηρός, sec, et φάγω, je mange). La diète sèche, qui consiste dans la diminution notable ou même la suppression temporaire des aliments liquides, a été indiquée par Hippocrate. (*Épid*,, liv. V.) Après lui, Petron, Asclépiade, Ettmuller, et de nos jours MM. Williams et Piorry, ont également fait ressortir le parti que l'on pouvait, dans des cas déterminés, tirer de cette

méthode thérapeutique. On sait que l'augmentation de la soif, l'épaississement et la rareté des produits de sécrétion et d'excrétion, l'amaigrissement, la suractivité de l'absorption et le ralentissement du pouls sont les phénomènes physiologiques que produit la diète sèche; on pressent par là la multiplicité des indications qu'elle est appelée à remplir. On peut les résumer ainsi :

a. Diminuer quelques sécrétions normales ou accidentelles quand elles sont exagérées. La galactorrhée, la polyurie ou diabète insipide, comme nous l'avons constaté dans deux cas, la sialorrhée, etc., peuvent guérir sous cette influence. La diète sèche agit ici en suspendant momentanément des habitudes sécrétoires vicieuses, et en leur fournissant ainsi le moyen de s'arrêter d'une manière définitive;

b. Combattre certains états morbides de l'estomac. La dyspepsie des boissons, signalée par Chomel, et dont nous avons en ce moment un exemple des plus remarquables sous les yeux, peut être combattue avec avantage par la diète sèche ; il en est de même de l'ampliation morbide de l'estomac qui, du reste, n'est souvent que la conséquence de la dyspepsie des liquides;

c. Faciliter la résorption d'épanchements séreux. Le génie observateur d'Hippocrate avait admirablement saisi cette indication. « L'hydropique, est-il dit dans le VII[e] livre des *Épid.*, doit se fatiguer, suer, manger du pain, *ne pas boire beaucoup.* » Baillou, reproduisant plus tard cette recommandation hippocratique de la diète sèche, allait plus loin encore et voulait que l'abstinence de liquides fût à peu près absolue : « *Ut convalescas omnino potu temperandum.* » (G. Ballonii *Op. omnia*, Genovæ, 1762, t. I[er], p. 8.) L'utilité de la privation des boissons se comprend à merveille dans le cas d'hydropisies. Faire un vide dans la circulation par la lancette, les purgatifs, ou par la diète sèche, c'est solliciter, suivant une loi physiologique bien établie, les fluides blancs extravasés à rentrer dans les vaisseaux. Ce moyen n'exclut pas, au reste, les autres; il contribue seulement à en assurer l'efficacité;

d. Activer l'absorption médicamenteuse. Les belles expériences de Magendie sur les variations de l'énergie d'absorption des séreuses dans leur rapport avec l'état de distension ou de vacuité des vaisseaux, expliquent comment, en diminuant la quantité des liquides en circulation, on peut rendre plus active l'absorption des médicaments. Les succès bien constatés du traitement dit *arabique* de la syphilis tiennent certainement en partie à cette cause. Le traitement arabique simple ou non mercuriel ne peut devoir son utilité qu'à l'activité imprimée au travail de résorption moléculaire par la pénurie des boissons et des aliments; le traitement arabique mercuriel, dont MM. Payan (d'Aix) et Tribes ont constaté cliniquement la valeur, doit probablement ses succès à ce que, sous l'influence de la diète sèche, les préparations mercurielles sont plus rapidement et plus complétement absorbées.

Quel que soit le motif pour lequel on institue la diète sèche, il faut, sous peine de compromettre le résultat, maintenir les patients dans un endroit assez frais, les éloigner de toute source de chaleur, ne leur permettre que peu d'exercice, et encore à pas lents, leur recommander d'aspirer avec un chalumeau la petite quantité de boissons qu'on leur accorde, autoriser l'usage modéré des fruits acides, prescrire des lotions fréquentes de la bouche avec de l'eau fraîche aiguisée de quelques gouttes d'essence de menthe, et enfin exclure autant que possible de leur nourriture les aliments qui altèrent, les fritures par exemple, les viandes salées, les saumures, etc., ou ceux qui contiennent une quantité considérable d'eau de végétation, tels que les pommes de terre et les légumes verts. Il importe aussi de ne

brusquer ni la patience, ni la tolérance des malades par une diète sèche instituée d'emblée dans toute sa rigueur, mais de composer avec elles, et de faire quelques concessions pour les retirer aussitôt qu'on le peut.

3° *Diète végétale.* La diète végétale, dont le régime des trappistes nous offre un exemple extrêmement curieux que nous avons eu l'occasion d'étudier dans tous ses détails (*Union médicale*, 1858), a été quelquefois employée comme moyen thérapeutique : c'est ainsi que ce régime spécial, qui consiste dans la privation absolue des viandes, a été institué dans le traitement de la goutte, de la gravelle, de la polydipsie et du scorbut. La diète végétale se subdivise suivant qu'elle est constituée par l'usage exclusif de tel ou tel aliment de cette classe : nous envisagerons séparément le régime herbacé, le régime des fruits, le régime féculent et le régime sucré.

Les anciens employaient fréquemment la diète herbacée, dont l'idée se liait étroitement à celle de dépuration organique. La doctrine de la dépuration a subi le sort de l'humorisme exclusif, dont elle était une émanation ; mais si elle a disparu de la science, du moins en ce qu'elle avait d'exclusif, elle a laissé une forte empreinte dans le vulgaire, qui patronne encore avec ferveur la médecine du cresson, des dépuratifs végétaux et des sucs d'herbes.

La diète féculente n'est guère employée que dans la période d'acuïté des maladies fébriles et sous la forme liquide et facilement assimilable des tisanes. On sait avec quel soin minutieux Hippocrate a formulé les règles de cette diète, résumées dans la πτισάνη et le χυλός, qui constituaient, à dire vrai, le régime tout entier de ses malades pendant le cours des accidents aigus. Cette diète n'a reçu jusqu'ici aucune application véritablement utile.

Le régime des fruits a été considéré de tout temps comme susceptible de modifier favorablement certains états morbides. Forestus, Geoffroy, van Swieten, Richter, Rivière, etc., ont cité des exemples d'affections graves du ventre et de la poitrine guéries par l'usage exclusif de tel ou tel fruit : des fraises, des mûres, des cerises, des raisins. Il y a peu d'années, M. Carrière a fait connaître, dans un travail intéressant, les résultats d'une méthode de traitement qui est déjà vulgaire dans le midi de la France, en Suisse et en Allemagne, sous le nom de *cure de raisin*, et qui consiste dans l'usage principal, sinon exclusif, du raisin mûr fraîchement cueilli et mangé suivant des règles déterminées. Tout en admettant qu'il y a une certaine dose de merveilleux dans les résultats attribués à cette méthode curative, on ne saurait, quand on y réfléchit, contester sa puissance, et il est à désirer que dans nos départements du midi, si riches en cépages de bonne qualité, on institue des expériences sur cette question, qui offre un haut intérêt pratique.

Nous ne dirons rien de la diète sucrée, si ce n'est qu'elle est inapte à entretenir la vie quand on l'institue dans toute sa rigueur ; mais nous signalerons l'efficacité qui lui a été attribuée par Hell, Bécher, Cartheuser, Goguelin comme traitement antiscorbutique. Quant à l'idée émise récemment, que l'usage abondant du sucre pourrait arrêter le marasme glycosurique, c'est là une vue qui a probablement plus d'originalité que de justesse.

4° *Diète animale ou fibrineuse.* Cette diète particulière est indiquée dans tous les cas où la nutrition a beaucoup souffert. Basée sur l'emploi des viandes nourrissantes, elle convient particulièrement dans la glycosurie, les diarrhées chroniques, le rachitisme, le marasme. (*Voy.* ANALEPTIQUES.)

5° *Diète lactée* (Γαλακτοποσία, Sydenham). La diète lactée repose sur l'em-

ploi principal, sinon exclusif, du lait comme alimentation des malades. Le lait de femme, celui d'ânesse, de jument, de chèvre ou de vache, sont ceux qu'elle utilise le plus souvent. Le lait de femme doit, bien entendu, être préféré à tout autre quand il s'agit du régime des nouveau-nés malades, mais il a été quelquefois employé également pour les adultes. Arétée de Cappadoce, Hérodote, Prodicus, lui ont attribué des vertus particulières. Baumes a rapporté des faits à l'appui de l'utilité de ce lait, puisé à sa source même, dans le cas de pulmonie. Le lait de jument, mais surtout le lait d'ânesse, ont joui jadis d'une faveur que le vulgaire, dépositaire fidèle des traditions médicales éteintes, leur conserve encore aujourd'hui ; mais la facilité avec laquelle on se procure dans nos pays le lait de vache ou celui de chèvre fait qu'on les emploie à peu près exclusivement dans la diète lactée. Les anciens avaient spécifié, avec des détails minutieux, tout ce qui a trait au choix de la femelle laitière, à l'âge de son lait, à la nature des plantes dont il convient de la nourrir. Qu'on ne dise pas que tout cela était superflu ; plût à Dieu que nous eussions la patience de ces minuties, nous qui composons gravement la diète lactée de nos malades avec un lait dont nous ne connaissons souvent ni la nature, ni les qualités, ni la provenance ; qui n'est peut-être pas four deux jours de suite par le même animal, qui est recueilli aujourd'hui aussitôt après le part et demain six mois après ! Avons-nous bien le droit, dans ces conditions, de nier les résultats que nos devanciers, plus soigneux que nous, obtenaient de la diète lactée?

Une des applications les plus usuelles et les plus utiles de ce régime particulier a trait au traitement des hydropisies. Hortius, Bontius, Mauriceau, Chrestien (de Montpellier), Segond, Serre (d'Alais), etc., ont publié un grand nombre de faits qui ne laissent aucun doute sur l'extrême efficacité de ce moyen. Nous y recourons souvent pour notre compte et nous ne saurions trop nous en louer. Dans ce cas, le lait est donné non bouilli; nous y ajoutons d'habitude 0,20 centigr. de scammonée d'Alep par litre. On connaît les recherches de M. Serre (d'Alais) sur l'emploi du régime lacté et de l'oignon cru dans le traitement des hydropisies. C'est en provoquant une diurèse abondante et un flux diarrhéique dont il est toujours facile de se rendre maître, que ce régime favorise la résorption des épanchements séreux.

Les dermatoses sèches et le cancer ont été aussi attaqués par la diète lactée, et des faits ont été publiés qui ne sauraient tous être considérés comme des coïncidences fortuites. Quant à la phthisie pulmonaire, les témoignages innombrables qui se sont élevés de tout temps en faveur de son traitement par le régime lacté peuvent ne pas entraîner la conviction, mais ils sont de nature cependant à faire réfléchir les esprits sérieux. « J'ai, dit Baumes, dans cet *aliment médicamenteux* la plus grande confiance, mais je ne suis pas aveuglé par ses vertus au point de vouloir qu'on le considère comme l'ancre sacrée des phthisiques, comme un spécifique qui dispense de tout autre moyen. » On ne saurait mieux dire aujourd'hui, et c'est là le langage réservé que doit tenir la thérapeutique en pareille matière. M. A. Latour s'est efforcé de remettre en honneur le régime lacté dans la phthisie, mais pour lui le lait n'est qu'un moyen de faire pénétrer dans l'économie le chlorure de sodium qu'il administre à la femelle laitière, et auquel il attribue des vertus curatives sans doute exagérées. La diète chloruro-lactée peut avoir son utilité dans la phthisie torpide, apyrétique, comme moyen de relever l'appétit et la nutrition ; mais, à notre avis, on ne saurait lui demander plus.

Signalons enfin les applications qui ont été faites du régime lacté au traitement de la goutte (Sydenham, Cullen), de l'obésité (Cullen), de la manie aiguë

(Baillarger), et enfin l'emploi des *cures de petit-lait*, qui, agrégées à des eaux minérales ou indépendantes d'elles, associées ou non aux cures de raisin, jouissent en Allemagne et en Suisse, dans le traitement de diverses affections, d'une telle faveur, qu'il serait opportun d'examiner scientifiquement les bases sur lesquelles elle repose.

FONSSAGRIVES.

BIBLIOGRAPHIE. — HIPPOCRATE. *Du régime dans les maladies aiguës.* — *De l'ancienne médecine* — *Des humeurs. Du régime salutaire.* — *Appendice au régime dans les maladies aiguës.* — GALIEN. *De aliment. facultatibus.* — RICHTER. *Programma de victu recte ordinando.* Göttingue, 1757, in-4°. — *Influence du régime sur les cicatrices et les hernies.* In *Mém. de l'Acad. de chir.*, t. X, p. 203, 267. — SAUCEROTTE et DIDELOT. *Sur la question des règles diététiques relatives aux aliments dans la cure des maladies chirurgicales.* In *Prix de l'Acad. de chirurgie*, t. V, 1re partie. — HARLING. *Dissert. de abstinentia ciborum, vel tenuiori saltem dieta summa in plurimis morbis medicina.* Utrecht, 1782, in-4°. — HOFFMANN (Fréd.). *De inedia magnorum morborum remedio.* Halæ, 1697. — SEPZ. *Essai sur le régime considéré sous le rapport de la diététique.* Thèse de Paris, an X, n° 103, in-8°. — BARBIER (d'Amiens). *Hygiène thérapeutique.* Paris. 1810. — NASSE. *Des lavements nutritifs.* In *Gaz. méd. de Paris*, 2e série, t. II, p. 472, 1834. — SENNÉ. *Du parti que l'on peut tirer de l'administration des clystères nutritifs pendant le traitement des affections de l'estomac.* In *Bull. de thérap.*, t. XIX, p. 305, 1840. — ROYER-COLLARD (H.). *Organoplastie hygiénique, ou Essai d'hygiène comparée sur les moyens de modifier artificiellement les formes vivantes par le régime.* In *Mém. de l'Acad. de méd.*, Paris, t. X, p. 479, 1843. — CHOSSAT. *Expériences sur les effets du régime du sucre.* In *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XXXI, p. 449, 1843. — PATAN (d'Aix). *Du traitement arabique contre la syphilis.* In *Revue méd.*, 1839, t. I, p. 375, et *Journ. des connaiss. médico-chir.*, 1845. — FONSSAGRIVES. *Une visite médicale et hygiénique à la Trappe de N.-D. de Grâce de Bricquebec.* In *Union méd.*, 3 et 5 juin 1858). — CHOMEL. *Mém. sur le traitement des maladies aiguës chez les gens adonnés à l'usage du vin et des liqueurs alcooliques*, etc. In *Journ. gén. de médecine*, t. LXXII, p. 103, 1820, et *Leçons de clinique médicale*, t. I, p. 577. Paris, 1840. — PEREIRA. *Treatise on Food and Diet.* London, 1843. — BAILLARGER. *Cathétérisme de l'œsophage chez les aliénés.* In *Gaz. méd. de Paris*, 1845, p. 568. — FORGET. *De l'alimentation continue, supplément à l'œuvre hippocratique du régime dans les maladies aiguës.* Strasbourg, 1846. — *Allotriophagie, ou habitude de manger des substances non alimentaires.* In *Gaz. méd. de Paris*, 1848, p. 615. — MALGAIGNE. *De la nécessité d'alimenter les opérés.* In *Revue médico-chir.*, 1848, p. 46. *Arch. gén. de méd.*, avril et mai 1842, et *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XIII, p. 1283, 1848. — DEPAUL. *Influence de la saignée et d'un régime débilitant sur le développement de l'enfant pendant la vie intra-utérine. Utilité de cette méthode dans certains cas de vices de conformation du bassin.* In *Bull. de thérap.*, t. XXXVII, p. 19, 109, 1849. — CHAILLY-HONORÉ. *De l'accouchement prématuré artificiel et des moyens conseillés pour réduire le volume de l'enfant à terme.* In *Gaz. méd. de Paris*, 1851, p. 385, et *Traité pratique de l'art des accouchements.* 4e édit. Paris, 1861, p. 240. — ARENDT. *Lettre à M. le professeur Malgaigne sur l'alimentation des blessés et des opérés.* In *Rev. méd.-chir.*, t. VIII, p. 137, 1850. — BOUCHARDAT. *De l'alimentation insuffisante.* Thèse pour le concours d'hygiène. Paris, 1852. — BENEKE (W.). *Die Rationalität der Molkenkuren.* Hannover, 1853. — MAROTTE. *De l'abstinence prolongée dans les maladies aiguës.* In *Bull. de thérap.*, t. XLVII, 1854. — GARGEE. *Observ. sur le régime diététique dans les maladies chirurgicales.* In *Gaz. méd.*, 1855, p. 397. — DURIAU (FR.). *De l'abstinence dans les maladies.* Paris, 1856, in-8 — BOUVIER (J. S.). *Études cliniques sur les effets de l'abstinence dans les maladies.* Thèses de Paris, 1856, n° 209. — LERSCH. *Einleitung in die Mineralquellenlehre.* Erlangen, 1857. — LORAIN. *Du régime dans les maladies aiguës.* Thèse pour l'agrégation. Paris, 1857. — HERVIEUX. *Moyen simple et facile de vaincre la résistance qu'opposent les jeunes enfants à l'ingestion de certains liquides nutritifs ou médicamenteux.* In *Bull. de thérap.*, t. LX, p. 246. — MALGAIGNE. *Injection des liquides alimentaires et médicamenteux par les narines.* In *Rev. méd.-chir.*, t. II, p. 60, 1859. — NIGHTINGALE (Miss Florence). *Notes on Nursing, what it is and what it is not.* London. — MONNERET. *De l'alimentation comme moyen curatif dans le traitement de la fièvre typhoïde.* In *Bull. de thérap.*, t. LVIII, p. 97, 1860. — CURCHOD. *Essai théorique et pratique sur la cure de raisin, étudiée plus spécialement à Vevay.* Paris, 1860. — TOPINARD (Paul). *Quelques aperçus sur la chirurgie anglaise.* Paris, 1860. — CARRIÈRE. *Cures de petit-lait et de raisin en Allemagne et en Suisse dans le traitement des maladies chroniques.* Paris, 1860. — RIBES. *Traité d'hygiène thérapeutique.* Paris, 1860. — FONSSAGRIVES. *Hygiène alimentaire des malades, des convalescents et des valétudinaires, ou du régime envisagé comme moyen thérapeutique.* Paris, 1860. — FORGET. *Principes de thérapeutique générale et spéciale.* Paris, 1860. — HERPIN (de Metz). *Du raisin et de ses applications thérapeutiques.* Paris, 1865, gr. in-8°

F

ALIMENTS (dérivé du mot latin *alimentum*). — L'exercice de nos fonctions s'accompagne de pertes incessantes, et la vie deviendrait bientôt impossible si nous ne pouvions puiser au dehors les matériaux nécessaires pour les réparer. On appelle aliments tous les corps qui sont introduits dans l'économie pour atteindre ce but, et qui y subissent une altération chimique notable avant d'être éliminés.

Les pertes matérielles ne sont pas les seules qu'éprouvent nos tissus, ils produisent sans cesse une certaine quantité de chaleur, qui se perd au dehors. Ils donnent naissance à une certaine quantité de force mécanique, utilisée par les organes de la vie de relation et de la vie organique pour agir sur le monde extérieur, ou pour permettre l'accomplissement des fonctions. C'est dans l'aliment que se trouve l'origine de cette force. A ce dernier point de vue, la plupart des définitions données jusqu'à ce jour ont été incomplètes, parce que la relation nettement formulée aujourd'hui entre la production de la force et la chaleur dérivée de la combustion des aliments n'était pas connue. L'aliment doit en outre faire temporairement les frais de la croissance pendant le jeune âge, de la gestation et de la lactation. On appelle aliment complet celui qui seul peut subvenir à ces usages multiples; l'aliment complet est toujours un simple mélange de substances faciles à séparer sans altérer leur nature, et qui, prises séparément, ne peuvent jouer que l'un des rôles multiples dévolus à l'aliment pris dans son sens le plus général.

COMPOSITION ET CLASSIFICATION DES ALIMENTS. Tous les aliments sont puisés dans le règne organique, et présentent la composition de la matière organique elle-même. Les types auxquels on peut ramener cette variété presque infinie de substances alimentaires sont le sucre, la matière grasse et la matière albumineuse. Les deux premiers de ces corps ne renferment que du carbone, de l'hydrogène et de l'oxygène. Dans le sucre, ces deux derniers corps simples sont exactement dans les mêmes proportions que dans l'eau, aussi sert-il de type à la classe des corps hydrocarbonés. Dans la matière grasse, les proportions d'oxygène et d'hydrogène sont différentes. Comme leur combustion dans l'économie ne peut s'effectuer qu'à l'aide de l'oxygène absorbé par les poumons, on leur donne le nom général d'aliments respiratoires ou pulmonaires. La matière albumineuse est alors appelée aliment plastique, c'est-à-dire plus spécialement destiné à renouveler nos organes par l'assimilation. Aucun des carbures d'hydrogène produits par les végétaux ne peut servir d'aliment.

Il importe surtout de remarquer, relativement à la composition chimique des aliments, que jamais ils ne contiennent assez d'oxygène pour que leur carbone et leur hydrogène soient brûlés. Ces mêmes corps ne sont rejetés que saturés d'oxygène. Le but ultime de l'aliment respiratoire paraît donc être de faire bénéficier l'économie du phénomène qui accompagne toute combustion, c'est-à-dire de la production d'une certaine quantité de chaleur (*voy.* à ce sujet CALORIFICATION). On voit de suite que les corps organiques seuls peuvent, en raison de leur composition, remplir cette fonction dévolue à l'aliment : « Il semble, dit Cuvier, qu'il n'y ait que la matière qui a déjà été organisée qui puisse servir de base à la nourriture d'une autre organisation; » et malgré les progrès récents de la chimie synthétique, on peut affirmer que cette pensée est encore aujourd'hui aussi vraie qu'à l'époque où le grand naturaliste la consignait dans ses écrits. Toutefois il faudrait bien se garder, selon moi, de penser qu'il faille qu'un corps ait de toute nécessité appartenu à un être vivant, pour pouvoir nourrir. On peut dès aujourd'hui fabriquer de toutes pièces, avec des éléments *exclusivement minéraux*, de véritables aliments respiratoires, et il est permis de penser qu'on parviendra à créer de même des aliments plastiques

Les animaux dits géophages, tels que les lombrics, si communs dans les terres humides, n'utilisent en réalité que la matière organique contenue dans la terre végétale introduite dans leur tube digestif ; cette même matière est absorbée par les racines des végétaux. Les farines fossiles, qu'une misère profonde et une ressemblance grossière portent à mélanger à la farine ordinaire, ne sont que de la silice à peu près pure, elles ne sauraient en aucune manière concourir à l'alimentation. Elles peuvent tout au plus atténuer le sentiment de la faim et rendre l'inanition lente moins douloureuse.

Tous les aliments, soumis à l'incinération dans une capsule de platine, laissent un résidu plus ou moins abondant de matière fixe, inattaquable par la chaleur et l'oxygène. L'analyse chimique fait reconnaître dans ces cendres, du chlore, de l'acide phosphorique, de la silice, de la soude, de la potasse, de la chaux, de la magnésie, du fer, etc., tous corps répandus dans le sol où a végété la plante qui a originairement fourni l'aliment. Ces corps jouent dans l'aliment un rôle très-important, mais qui diffère totalement de celui que joue l'aliment proprement dit, c'est-à-dire la substance qui subit une modification chimique profonde en traversant l'organisme.

Nous avons déjà parlé de la division des aliments en respiratoires ou pulmonaires, et plastiques, suivant qu'ils sont destinés à produire, comme conséquence nécessaire des altérations qu'ils subissent dans l'économie, de la chaleur et de la force ; ou qu'ils doivent remplacer la trame de nos organes détruits par l'usage. Cette division est la conséquence des progrès de la chimie depuis Lavoisier ; définitivement établie par les travaux de Dumas et Liebig, elle a reçu la sanction unanime (et rare) des savants du monde entier. Dans l'état actuel de la science, nulle autre ne saurait la remplacer : toutefois il faut se rappeler qu'elle n'est pas absolue. Il n'est pas douteux que l'aliment plastique, en se détruisant, ne produise également de la chaleur. Il peut seul suffir à entretenir la vie chez les carnivores. M. Claude Bernard a démontré que chez ces animaux il y avait production de sucre, (c'est-à-dire d'aliment exclusivement respiratoire) dans le foie, aux dépens d'aliments exclusivement azotés. Sous ce rapport l'aliment plastique a une importance plus grande que l'aliment respiratoire, qui seul est impuissant à atteindre le même but.

Cette classification a toutefois l'inconvénient de ne pas s'appliquer aux aliments tels que la nature nous les présente, c'est-à-dire formés par un mélange, en proportion variable, de corps azotés, hydrocarbonés, de matières grasses et de sels terreux. Il importe au médecin de connaître l'aliment tel qu'il est introduit dans le tube digestif ; nous adopterons donc, tout en ayant toujours devant les yeux les considérations sus-énoncées, l'ancienne classification qui repose sur l'origine minérale, végétale ou animale.

Aliments d'origine minérale. Nous ne mentionnons ici ces substances que pour mémoire, et parce que quelques auteurs les considèrent comme de véritables aliments. Ces substances ne doivent pas porter ce nom, parce qu'elles traversent l'organisme sans éprouver de modification chimique notable. Elles jouent certainement un rôle considérable dans la nutrition, mais il est d'une nature trop différente de celui que remplissent les aliments proprement dits, pour qu'il soit logique de les confondre sous une même dénomination (*voy.* Condiments).

Aliments d'origine végétale. Un trait spécial domine la composition des nombreux aliments que nous fournissent les plantes. Tous contiennent de l'azote sous forme de matière protéique ; mais cette quantité d'azote est minime relativement à

la masse totale. Elle est quelquefois tellement faible, qu'elle serait négligeable dans la mesure de la plasticité de l'aliment. Dans d'autres circonstances au contraire, elle devient beaucoup plus grande, comme dans le blé, et le pouvoir nutritif augmente alors dans une proportion qui est sensiblement la même. Les végétaux accumulent la matière alimentaire dans deux circonstances spéciales de leur existence. Tantôt ils l'emmagasinent pour la dépenser pendant le travail de la floraison et de la fructification ; tantôt ils la déposent dans la graine autour de la petite plante qui, trop faible d'abord pour puiser dans le sol et l'atmosphère la nourriture qui lui est nécessaire, trouve à sa portée un aliment en rapport avec sa faiblesse, et qui rappelle le rôle du jaune de l'œuf chez l'oiseau, ou du lait chez le mammifère. C'est là que l'homme va les chercher. Dans le premier cas, une partie plus ou moins considérable du végétal, prise en masse, lui sert d'aliment ; dans le second, de beaucoup le plus général, c'est le fruit ou la graine qu'il récolte.

Un des faits les plus intéressants que la physiologie ait empruntés à la chimie est la constatation de la présence dans les végétaux de tous les principes qui entrent dans la composition des tissus animaux. Après avoir trouvé dans la plante le sucre, l'amidon, les corps gras, l'albumine et la fibrine, on a comparé les quantités de ces corps qui se trouvent dans la ration de l'herbivore, avec celles qu'il détruit ou accumule dans ses tissus. De cette comparaison est résultée la conséquence inattendue que l'animal ne crée pas de matière organique : il la puise en entier, directement, s'il est herbivore, indirectement, s'il est carnivore, dans le règne végétal. Toutefois les recherches modernes ont démontré que suivant ses besoins il peut avec un aliment spécial en former un autre, et transformer par exemple l'amidon en graisse ou la fibrine en sucre ; mais il n'en reste pas moins démontré que le végétal seul a le pouvoir d'édifier la molécule organique alimentaire, que l'animal ne peut que la modifier ou la détruire, de telle sorte que les aliments végétaux sont les aliments par excellence, dont tous les autres ne sont que dérivés.

Amidon. L'amidon est de toutes les substances alimentaires la plus répandue dans le règne végétal. Toutes les plantes en contiennent, mais on ne peut utiliser que celles qui en renferment en grande quantité : telles sont les céréales, les légumineuses, la pomme de terre, quelques palmiers, le manioc, etc. L'amidon est toujours alibile, même lorsqu'il se trouve dans une plante vénéneuse, pourvu qu'il ait été lavé convenablement.

A côté de l'amidon se trouve, comme ayant de grands rapports avec lui, la cellulose. Celle-ci présente dans le règne végétal toutes les nuances de dureté, depuis la substance cornée du noyau de datte jusqu'au tissu qui forme le squelette des organes les plus délicats de la plante. La composition chimique de la cellulose est la même que celle de l'amidon ; aussi, toutes les fois qu'elle peut être dissoute dans le tube digestif, elle forme un aliment du même ordre. Telle est celle qui forme les champignons comestibles, ou qui se trouve dans les graines, racines, tiges ou feuilles utilisées comme aliments. Si la cellulose compacte ne peut être employée dans le même but, c'est que les moyens de la dissoudre dans le tube digestif nous manquent, mais elle est utilisée comme aliment par les insectes xylophages.

Sucres. Les sucres se rencontrent dans les organes les plus divers des végétaux, où ils paraissent jouer le même rôle que l'amidon. Ils sont de plusieurs espèces. Le plus important de ces corps pour l'homme est le sucre de canne ou de betterave, appelé encore sucre cristallisable. Après lui viennent les sucres de fruit, cristallisant difficilement et en petits mamelons, moins sucrés, moins solubles, et

contenant à l'état de combinaison plus d'eau que le sucre de canne. Ce dernier, ainsi que la fécule, se transforme facilement en suere de fruit sous l'influence des acides; aussi a-t-on remarqué que le sucre de canne ne se rencontre jamais que dans les fruits non acides.

Presque tous les fruits contiennent du sucre, dont la quantité est singulièrement augmentée par la culture. Les sucs contenus dans la tige des graminées et d'un grand nombre d'autres plantes en contiennent également, ainsi que les racines. Ce corps, toutefois, est bien moins abondant dans le végétal que la fécule, dont la composition et les aptitudes chimiques sont d'ailleurs les mêmes.

Corps gras. On a trouvé des corps gras dans tous les végétaux où on les a cherchés avec soin. Leur présence est donc une règle générale; mais leur quantité, relativement à l'amidon et même au sucre, est minime. De toutes les parties du végétal qui contiennent des corps gras, c'est surtout le fruit qui en renferme la plus grande quantité. Ils se trouvent ordinairement à l'état de liberté dans les cotylédons, et c'est de là qu'on les extrait par la simple pression, après déchirement préalable des cellules qui les contiennent. Le péricarpe n'en contient que rarement: tel est le cas du fruit de l'olivier. Ces corps gras ont identiquement les propriétés chimiques de ceux qui se rencontrent chez les animaux, c'est-à-dire qu'ils sont susceptibles de donner, par la saponification, de la glycérine et des acides gras. La quantité de matière grasse contenue dans les graines est quelquefois considérable. Par la simple pression on obtient de 100 parties en poids des graines suivantes, les quantités d'huile inscrites dans ce tableau :

Colza	30 à 41
Pavot	34 à 63
Noisette	60
Ricin	62

A ces quantités considérables il faut ajouter le poids de la matière grasse que la pression ne peut extraire du tourteau. Ces faits sont exceptionnels ; le plus souvent la quantité de graisse contenue dans les graines alimentaires oscille entre 0,2 à 4 ou 5 pour 100, ainsi que le montrent les chiffres suivants :

	QUANTITÉ DE MATIÈRE GRASSE POUR 100 PARTIES.
Champignons	0.25
Riz	0.80
Fèves	1.50
Blé	1.87 à 2.61
Pois secs	2.00
Seigle	2.25
Lentilles	2.60
Orge	2.76
Haricots	2.80
Avoine	5.50

Matières azotées. Toute plante soumise à la pression donne un suc que l'ébullition trouble. Le corps solide qui prend naissance est de l'albumine coagulée. Un grand nombre de graines renferment également de la légumine, principe azoté analogue à l'albumine, et qui remplit le même rôle dans l'alimentation. Enfin le blé contient un corps analogue à la fibrine animale, et qu'on peut extraire de la farine par des procédés purement mécaniques. Comme pour les matières grasses, c'est surtout dans la graine que s'accumule la matière protéique. Dans certains végétaux cette quantité peut être assez considérable, ainsi que le montrent les chiffres suivants:

NOMS.	SUBSTANCE AZOTÉE POUR 100 PARTIES EN POIDS.
Riz	7.00
Blé	12.00 à 23.00
Seigle	12.50
Maïs	12.50
Orge	12.96
Avoine	14.39

PRINCIPAUX ALIMENTS TIRÉS DU RÈGNE VÉGÉTAL. 1° *Fruits*. Ce mot est pris ici dans le sens vulgaire, et non dans le sens botanique. M. Lévy divise les fruits en : 1° *amylacés* ou farineux, tels que la châtaigne, les graines de céréales ; 2° *huileux* : ces fruits ne sont le plus souvent que la graine isolée du péricarpe ; tels sont les noix, noisettes, amandes, olives, etc.; 3° *sucrés aqueux* : cette catégorie renferme la plupart des fruits proprement dits ; tels sont les fruits à noyau ou à pepins fournis par les rosacées, les oranges, figues, dattes, etc. ; 4° *sucrés acides* : limons, citrons, groseilles, etc. ; 5° *astringents* : coings, nèfles, sorbes. Cette dernière catégorie ne renferme que peu d'espèces.

2° *Légumes*. On entend par ce mot toute plante cultivée dans les potagers, et dont la totalité ou l'une des parties est d'un usage alimentaire. On peut les diviser en légumes aqueux et en légumes farineux ou amylacés. Parmi les premiers se trouve une variété considérable d'aliments qui ont tous pour caractère commun de contenir une grande quantité d'eau, et d'être en conséquence un aliment peu riche, relativement à leur poids et à leur volume, c'est-à-dire légers ou d'une digestion prompte et facile. Telles sont les racines fournies par les Crucifères, les Ombellifères, les bulbes des Liliacées, les turions de l'asperge. Quelques-uns de ces légumes nous fournissent leurs feuilles, exemple : les choux, épinards, bettes, et tous les légumes désignés sous le nom vulgaire de salade. L'artichaut et le chou-fleur nous fournissent, l'un son réceptacle charnu avant la floraison, et l'autre ses fleur non encore épanouies.

A côté de ces légumes se rangent les champignons, qui croissant spontanément dans les bois, sont quelquefois l'une des principales ressources alimentaires des gens de la campagne. On sait que ces végétaux sont très-riches en azote. 100 parties en poids donnent, après dessiccation, les chiffres suivants :

	AZOTE.
Chanterelle	3.12
Russule	4.25
Agaric délicieux	4.68
Ceps noir	4.70
Agaric comestible	7.26

On voit quels services pourrait rendre un aliment si riche en azote dans les pays où la consommation de la viande est insuffisante, si la crainte d'accidents incessamment renouvelés n'en restreignait l'usage.

Les légumes farineux ou féculents se distinguent des précédents par la proportion considérable de fécule qu'ils contiennent. En première ligne se place la pomme de terre, popularisée par Parmentier. Cette plante croît dans tous les climats. La quantité de fécule qu'elle contient est énorme; en revanche, les autres principes font défaut, aussi ne peut-elle suffire seule à l'alimentation. Elles se digère avec la plus grande facilité, et se prête à des préparations culinaires variées ; aussi le pauvre, pour lequel elle est un bienfait quotidien, dit-il que, même ingérée avec excès, elle ne peut causer ni indigestion, ni satiété.

A côté de la pomme de terre se placent toutes les graines de légumineuses co-

mestibles, telles que pois, fèves, haricots, etc. Ces légumes contiennent une proportion notable d'azote, et concourent doublement ainsi à l'alimentation. Les graines des céréales et le sarrasin sont également employés comme aliments farineux, tel est le maïs ; telles sont les nombreuses pâtes alimentaires dont le macaroni est le type.

Aliments tirés du règne animal. La prédominance de la substance azotée caractérise tous ces aliments. A côté de cette substance se trouve en grande quantité la graisse qui représente l'aliment respiratoire. L'élément hydrocarboné, si abondant chez la plante, fait ici presque complétement défaut, et cette composition, comparée à celle du végétal, rend évident l'avantage qu'il y a dans l'association des aliments tirés des uns et des autres.

Bien que la composition de ces aliments soit à peu près la même, ils présentent néanmoins entre eux des différences qui échappent à l'analyse chimique, mais qu'il importe à l'hygiéniste d'étudier ; la quantité d'eau contenue dans les différentes chairs à poids égal est un des facteurs importants de la puissance nutritive de l'aliment. Son état d'agrégation plus ou moins considérable, en permettant une digestion facile et accessible aux estomacs malades, ou en le rendant réfractaire à la chymification, doit encore être pris en considération. Enfin les différentes fibrines qui constituent la viande proprement dite sont loin de se prêter à l'assimilation avec la même facilité. Sous ce rapport, on a remarqué la supériorité des aliments fournis par les animaux de boucherie, qui sont ceux dont la constitution se rapproche le plus de la nôtre. L'osmazôme, par sa quantité et sa qualité, a aussi une grande influence sur le pouvoir alibile, tant par lui-même que par la stimulation qu'il provoque, et la somme plus grande de matériaux dont il détermine finalement l'absorption.

On peut diviser ces aliments suivant qu'ils proviennent d'animaux à chair rouge ou à chair blanche.

Les premiers appartiennent à la classe des mammifères ; ce sont les animaux dits de boucherie. Leur viande, perfectionnée par l'éleveur, et que les efforts musculaires imposés pendant la vie n'ont pas rendue cohérente, est sans contredit l'aliment le plus sain et le plus substantiel. Son usage quotidien ne fatigue pas ; elle a ce caractère commun à tous les aliments véritablement hygiéniques de reparaître tous les jours sur la table sans inspirer la satiété. La quantité et la qualité exquise de leur osmazôme avertit instinctivement que c'est là un aliment par excellence pour l'homme, lorsqu'il est mélangé à des principes féculents. Les différentes espèces d'animaux de boucherie permettent de donner au régime une variété dont la nécessité est impérieuse sans être expliquée. L'âge de ces animaux influe sur la qualité de leur viande, qui par ses propriétés sert, lorsqu'ils sont jeunes, de transition entre la viande rouge et la blanche. Ce que nous venons de dire ne s'applique pas entièrement à la viande de porc, dont la digestion est difficile, mais qui, en revanche, par son arôme développé, se prête à l'ingestion d'une grande quantité de pain ou autre aliment analogue : aussi est-ce le mets de prédilection du pauvre. Le cheval paraît fournir une viande aussi saine que celle des ruminants : toutefois, en raison du travail qu'il accomplit pendant sa vie et de l'âge avancé auquel on le sacrifie à cause des services qu'il rend, il est à croire qu'elle sera toujours inférieure à celle du bœuf ou du mouton.

Malgré son infériorité, cette viande, à défaut d'autres, serait d'un excellent emploi ; son usage est certainement bien préférable à la privation absolue ou à l'insuffisance notable d'aliments fibrineux tirés du règne animal.

NOMS.	SUBSTANCE AZOTÉE
Riz.	
Blé.	
Seigle.	
Maïs.	
Orge.	
Avoine.	

PRINCIPAUX ALIMENTS TIRÉS DU RÈGNE VÉGÉTAL. 1°
le sens vulgaire, et non dans le sens botanique.
1° *amylacés* ou farineux, tels que la châtaigne, les
ces fruits ne sont le plus souvent que la graine
noix, noisettes, amandes, olives, etc.; 3° *sucrés*
la plupart des fruits proprement dits; tels
fournis par les rosacées, les oranges, figu
limons, citrons, groseilles, etc.; 5° *astri*
dernière catégorie ne renferme que peu d'e

2° *Légumes*. On entend par ce mot tout
la totalité ou l'une des parties est d'un u
légumes aqueux et en légumes farineux
une variété considérable d'aliments qui
tenir une grande quantité d'eau, et d
relativement à leur poids et à leur v
prompte et facile. Telles sont les ra
fères, les bulbes des Liliacées, les t
mes nous fournissent leurs feuilles
les légumes désignés sous le nom
nous fournissent, l'un son récept
non encore épanouies.

A côté de ces légumes se r
dans les bois, sont quelquef
gens de la campagne. On sai
ties en poids donnent, aprè

Chanterelle. .
Russule. . .
Agaric déli
Ceps noir.
Agaric co

On voit quels serv
où la consommatio
samment renouvele

Les légumes fa
tion considérabl
de terre, popul
quantité de fé
font défaut, a
la plus gran
pauvre, po
excès, elle
A côté

...onnard et
...facilement
...s mollusques,
...table à Paris, la
...tiel par lui-même,
...on très-facile.
...n et l'hygiéniste peuvent
... rapport avec l'effet qu'ils
...ut connaître la digestibilité

..., dit M. Lévy, exprime le rapport
...situation actuelle de l'organisme. »
...nt, dépend des propriétés de l'ali-
... chez différents individus, et même
... n'est pas susceptible de mesure rigou-
...second terme du rapport constant, en
...me l'état normal d'un individu dont la
...oyenne. Il faut donc, dans chaque cas
... digestibilité, tenir compte de toutes les
...ration actuelle. C'est là une circonstance
...stibilité ait une grande précision relative-
...es termes, et l'on a déjà insisté sur ce point
...ons en hygiène ont provoqué autant de tra-
...sse, Stevens, Cooper, Magendie, Tiedemann
...tre, Blondlot, Londe, Lallemand, Bouillaud,
..., Corvisart, etc., s'en sont occupés. Ils ont
...nelles dans des bocaux maintenus à la tem-
...s stomacales ou intestinales des animaux ou des
... par les aliments dans l'estomac normal de
... plus ou moins long par les efforts d'un vo-
...ontaire.

...eaux de digestibilité donnés par quelques-uns
...ement à des cas spéciaux : nous nous contente-
...énérale ce que l'on sait de plus précis sur ce sujet.
... digestibles que les viandes blanches. La viande
... tendres.

Le poisson est plus digestible que la volaille à chair blanche ; la chair des crustacés est d'une digestion laborieuse.

Les animaux jeunes, non fatigués, soumis à l'engrais et châtrés, fournissent un aliment dont la digestion est plus facile relativement aux conditions inverses.

La viande est plus digestible rôtie que bouillie.

Les œufs peu cuits et le laitage sont plus digestibles que les viandes blanches.

Les légumes féculents sont les plus digestibles. Le pain frais est plus lourd que rassis.

Les fruits sont d'une digestion très-facile.

L'état de cohérence plus ou moins grande influe d'une manière notable sur la digestibilité, ainsi qu'on peut en juger en comparant la digestion du pain bien levé et de la galette, ou du blanc d'œuf dit à la coque et dur, dont la composition et le pouvoir nutritif sont cependant les mêmes. Pour cette raison, les aliments auxquels l'art du cuisinier fait revêtir une forme liquide ou semi-liquide sont en général plus digestibles.

La digestibilité d'un aliment n'est absolue pour un état déterminé de l'organisme que s'il est ingéré seul, ce qui n'est pas le cas habituel. Dans l'association des aliments les uns avec les autres, le moins digestible bénéficie de l'association. Certaines substances aromatiques ont le pouvoir de rendre la digestion plus facile, et sont universellement employées dans ce but d'une manière exclusive, car leur quantité est trop faible pour qu'elles puissent servir directement dans l'alimentation d'une manière appréciable : ce sont les condiments, dont les propriétés seront examinées dans un article spécial auquel nous renvoyons le lecteur. (*Voy.* CONDIMENT.)

POUVOIR NUTRITIF. Il dépend également de la valeur alibile absolue de l'aliment que l'on considère, et de la situation de l'organisme. Comme pour la digestibilité, on fait abstraction de ce dernier terme que l'on suppose constant.

Dans l'évaluation du pouvoir nutritif, on ne considère habituellement que l'aliment azoté dont la valeur vénale est considérable relativement à celle de l'aliment respiratoire. On est conduit ainsi à classer les aliments d'après la quantité d'azote qu'ils contiennent. Un pareil tableau suppose que toutes les matières azotées contenues dans les aliments sont également absorbées et également assimilées, ce qui est loin d'être démontré : on peut avancer au contraire qu'il n'en est pas ainsi ; toutefois les différences qu'elles présentent sous ce double rapport ne sont probablement pas assez grandes pour qu'une semblable classification soit dénuée d'intérêt. D'après ce qui précède, on entend par équivalents nutritifs les quantités pondérables d'aliments qui renferment une quantité constante d'azote assimilable.

Une pareille définition est évidemment incomplète, puisqu'elle ne tient aucun compte de l'aliment respiratoire. Pour remédier à ce défaut, il est indispensable d'établir aussi une table d'équivalents alimentaires dans laquelle on mesurera le carbone et l'hydrogène, c'est-à-dire les deux éléments qui jouent le principal rôle dans la production de la chaleur. Comme dans une pareille table on ne veut mesurer que le pouvoir calorifique de l'aliment, on peut très-bien substituer à l'hydrogène une quantité de carbone susceptible de produire par combustion la même chaleur : c'est ce que l'on appelle réduire l'hydrogène en carbone. On ne tient compte d'ailleurs que de l'hydrogène en excès sur la composition de l'eau ; ainsi par exemple dans la stéarine, dont la formule est $C^{114}H^{112}O^{12}$, on ne prendra en considération que 100 équivalents d'hydrogène, les 12 autres étant supposés à l'état de combinaison avec l'oxygène, et par conséquent incapables de servir à la calorification. Ces 100 équivalents d'hydrogène représentent 11,2 parties en poids pour 100

de stéarine. Si maintenant on admet que 1 gramme d'hydrogène et 1 gramme de carbone en se brûlant produisent, le premier, 34 462 calories, et le second seulement 8 080 calories, il est clair que la quantité de carbone nécessaire pour dégager autant de chaleur que 11,2 d'hydrogène est égale à $11,2 \times \frac{34\,462}{8\,080}$, c'est-à-dire 47,77. Ce chiffre, additionné à 76,68 (proportion de carbone contenue dans 100 de stéarine), produit le nombre 124,45 qui indique que 100 grammes de stéarine produisent en brûlant autant de chaleur que 124,45 grammes de carbone. De tous les aliments, les matières grasses sont ceux qui dégagent par leur combustion le plus de calorique. 100 parties en poids de graisse produisent autant de chaleur que 85 à 110 parties de carbone pur, de telle sorte qu'en moyenne on peut estimer qu'à poids égaux la matière grasse et le charbon dégagent en brûlant la même quantité de chaleur : le chiffre 124,45 trouvé plus haut s'applique à la stéarine chimiquement pure, et non à la matière grasse telle qu'elle se trouve dans l'aliment.

A l'aide du tableau qui suit (Payen, *des Substances alimentaires*), il est facile de calculer les quantités d'azote et de carbone (y compris l'hydrogène réduit en carbone) contenues dans les différents aliments, et d'établir par conséquent la composition de rations équivalentes sous le rapport plastique et calorifique.

TABLEAU DES QUANTITÉS D'AZOTE, DE CARBONE, DE MATIÈRES GRASSES ET D'EAU DANS 100 PARTIES DE DIFFÉRENTES SUBSTANCES ALIMENTAIRES.

	AZOTE [1].	CARBONE.	GRAISSE.	EAU.
Viande de bœuf (sans os)[2]	3	11	2[3]	78
Bœuf rôti	3,528	17,76	5,19	69,89
Cœur de bœuf	2,831	16.16	6,155	74,674
Foie de veau	3,093	15,68	5,580	72,33
Foie gras (d'oie)	2,115	65,58	54,570	21,70
Poumon de veau	3,458	14,50	2,540	73,52
Rognons de mouton	2,655	12.15	2,125	78,20
Raie[4]	3,85	12,25	0,47	75.49
Anguille de mer (congre)	3,95	12,65	5,02	79,91
Morue salée	5.02	16	0,38	47,02
Harengs salés	3,11	23	12,72	49
— frais	1,83	21	10,03	70
Merlan	2,41	9	0,38	82,95
Maquereau	3,74	19,26	6,76	68,28
Sole	1,91	12,25	0,25	86,14
Limande	2,89	11,50	2,05	79.41
Saumon	2,09	16	4,85	75.70
Brochet	3,25	11,50	0,60	77,53
Carpe	3,49	12,10	1,09	76,97
Barbillon	1,57	5,50	0,21	89,35
Goujons	2,77	13,50	2.67	76,89
Anguille	2,00	30,05	23.86	62.07
Ablettes	2,79	17	8,03	72,89

[1] Les nombres de cette colonne, multipliés par 6.5, donnent le poids de la substance azotée.

[2] Les os forment un cinquième du poids total : il faut compter 125 de viande avec les os pour 100 de viande désossée.

[3] La quantité de graisse varie de 2 à 20 pour 100.

[4] La raie avait été débarrassée des arêtes, des intestins et de la tête ; c'est donc la chair molle, comestible, dont la composition est indiquée ici. Il en est de même pour les différents poissons suivants. Le carbone a été calculé d'après la chair sèche et la matière grasse : ce n'est qu'une approximation.

	AZOTE.	CARBONE.	GRAISSE.	EAU.
Œufs (blanc et jaune ensemble)	1,90	13,50	7	80
Lait de vache	0,66	8	3,70	86,50
— de chèvre	0,69	8,60	4,10	83,60
Moules	1,804	9	2,420	75,74
Huîtres fraîches	2,13	7,18	1,51	80,38
Homard (chair crue)	2,93	10,96	1,17	76,61
Fromage de Brie	2,93	35	25,73	45,25
— de Gruyère	5, »	38	24	40
— *à la pie*	2,376	24,43	9,429	68,76
— de Roquefort	4,210	44,44	30,14	34,55
Chocolat (pour 100 gr.)	1,52	58	26	8
Fèves[1]	4,50	42	2,50	15
Haricots	3,92	43	2,80	9,9
Lentilles	3,87	43	2,60	11,5
Pois secs	3,66	44	2,10	8,3
Blé dur du Midi	3, »	41	2,10	12
Blé tendre	1,81	39	1,75	14
Farine blanche de Paris	1,64	38,5	1,80	14
Farine de seigle	1,75	41	2,25	15
Orge d'hiver (escourgeon)	1,90	40	2,20	13
Maïs	1,70	44	8,80	12
Sarrasin	2,2	42,5	2,84	12
Riz	1,80	41	0,80	13
Gruau d'avoine	1,95	44	6,10	13
Couscouss des Arabes	3, »	42	2	12
Pain blanc de Paris	1,08	29,50	1,20	35
Pain de munition ancien	1,07	28	1,50	41
Pain de munition nouveau	1,20	30	1,50	35
Pain de farine de blé dur[2]	2,20	31	1,70	37
Châtaignes ordinaires	0,64	35	4,10	26
Châtaignes sèches	1,04	48	6	10
Pommes de terre	0,33	11	0,10	74
Batates	0,17	9	0,25	79,64
Carottes	0,31	5,50	0,15	88
Champignons de couches	0,66	4,520	0,396	91.01
Groseilles à maquereau	0.14	7,79	[3]	81,3
Figues fraîches	0,41	15,50	[3]	66
Figues sèches	0,92	34	[3]	25
Pruneaux	0,73	28	[3]	26
Café (quantités dans une infusion de 100 gr.)	1,10	9	0,50	975
Thé (infusion de 20 gr.)	0,2	2,1	0,04	995
Lard	1,18	71,14	71	20
Beurre ordinaire (frais)	0,64	83	82	14
Huile d'olive	traces.	98	96	2
Bière forte	0,08	4,50	»	90
Vin	0,015	4	»	90

Pour pouvoir faire usage de ce tableau, il faut connaître, relativement au poisson, les quantités pondérales de substances qui sont rejetées par le consommateur, telles que tête, nageoires, arêtes, sel (pour les poissons salés), de même que l'on tient compte du poids des os quand il s'agit de viande de boucherie. Ces détails sont évalués de la manière suivante par MM. Payen et Wood.

[1] La composition des graines des légumineuses, des céréales, ainsi que des tubercules, varie suivant les terrains, les expositions, les saisons et les engrais; mais les nombres moyens que nous donnons ici suffiront en général pour former la base des calculs, toujours approximatifs, de la détermination des rations alimentaires.

[2] En comparant entre elles les qualités nutritives des différents pains, on voit que sous le rapport des matières azotées et grasses le pain de farine de blé dur est plus riche de 33 pour 100 environ que le pain de blé tendre ; le premier exigerait donc moins de viande pour compléter la ration alimentaire. On voit encore que le nouveau pain de munition est plus nutritif que l'ancien dans la proportion de 120 à 107

[3] Proportions de matières grasses non dosées

TABLEAU DES QUANTITÉS DE DÉCHETS ET DE CHAIR NETTE DANS CHACUN DES POISSONS, TELS QU'ON LES REÇOIT DES MARCHANDS

	DÉCHETS.	CHAIR NETTE.	MATIÈRES MINÉRALES[1]
Raie	19,28	80,72	1,706
Congre (anguille de mer)	14,92	85,08	1,106
Morue salée	11,34	88,66	21,231
Harengs salés	12	88	16,433[2]
Merlan	40,88	59.12	2,083
Maquereau	22,13	77,87	1,846
Sole	13.86	86,14	1,901
Limande	24,66	75,34	1,936
Saumon	9 04	90,52	1,279
Brochet	31.88	68,12	1,293
Carpe	37,15	62,85	1,335
Barbillon	46,95	53,05	0,900
Goujon[3]	»	100	3,443
Anguille	24,11	75,89	0,773
Ablette	»	100	3,258

Pour déterminer quelles sont les quantités d'aliments donnés qui doivent former la ration normale de l'homme adulte, il faut d'abord fixer les quantités de carbone et d'azote qui sont nécessaires en un jour. On trouvera sur ce sujet tous les détails nécessaires à l'article NUTRITION ; pour le moment nous admettrons que le gain par l'alimentation doit être égal à la perte par les excrétions ; la mesure de ces dernières indique par conséquent la quotité des premières. Voici les chiffres donnés par M. Payen comme chiffres moyens pour l'adulte accomplissant un travail musculaire modéré :

Carbone exhalé par la respiration (en un jour)	250 gr.
— excrété par les reins	45
— contenu dans les excréments, mucus divers ou exhalations cutanées	15
Total	310 gr.

En faisant un calcul semblable pour l'azote, on arrive au résultat suivant :

Azote contenu dans l'urine émise en 24 h. (1450 c.)	14.5
Azote contenu dans les excréments solides, mucus divers, exhalations cutanées, etc.	5.5
Total	20.0

Ainsi pour entretenir la vie et les forces d'un homme dans les conditions indiquées, il faut que sa ration journalière renferme 0k,310 de carbone qui représentent l'élément calorifique, et 0k,020 d'azote, qui représentent l'élément plastique et correspondent à 0k,130 de matière azotée assimilable.

D'après M. de Gasparin, la ration d'un homme chargé d'un rude travail doit être composée ainsi qu'il suit :

	RATION D'ENTRETIEN.	RATION DE TRAVAIL.	RATION TOTALE.
Azote	12,51	12,50	25,01
Carbone	264,00	45	309,00

[1] Pour 100 de chair comestible. Ces matières sont composées de phosphates et carbonates de chaux et de magnésie.
[2] Y compris le sel marin ajouté pour la salaison.
[3] Les goujons et les ablettes ont été anaylsés sans en rien séparer, par le motif que l'on peut les manger en entier.

Ces chiffres ne s'éloignent pas de ceux que nous avons admis en premier lieu, et que nous supposons appliqués à un homme accomplissant un travail modéré. Nous adopterons les premiers pour les exemples qui vont suivre, renvoyant pour plus de détails le lecteur à l'article NUTRITION.

La ration du marin français se compose ainsi qu'il suit :

RATION JOURNALIÈRE DU MARIN FRANÇAIS	QUANTITÉS D'ALIMENTS.	AZOTE.	CARBONE.
	k.	gr.	gr.
Pain (ou son équivalent en biscuit ou farine). .	0,750	8,10	221
Viande fraîche (ou son équivalent en viande salée et fèves).	0,300	9	33
Fèves, pois ou haricots (ou leur équivalent en riz, viande ou fromage).	0,120	5	48
Beurre 15 gr., et huile d'olive 6 gr.	0,021	0,12	14
Café (quantités dans l'infusion de 20 gr.. . . .	0,020	0,21	4
Sucre.	0,025	»	10,1
Oseille 10 gr. (ou choucroute 20 gr.).	0,010	0,04	1,6
Assaisonnements (vinaigre, poivre, moutarde). .	»	»	»
Vin (ou équivalent en bière, eau-de-vie, boisson).	0,460	0,04	19
Eau-de-vie,.	0,060	»	15
Sel.	0,022	»	»
TOTAL.	1,788	22,51	435,3

On voit combien il est facile, à l'aide du tableau représentant la quantité de carbone et d'azote contenue dans 100 parties en poids des différents aliments, d'effectuer un cacul semblable à celui que nous venons de donner pour exemple, lorsqu'on connaît la composition d'une ration déterminée. Relativement à la ration du marin français, il ressort du total que son alimentation est suffisante, puisque le chiffre qui représente l'azote est de 2gr,5 au lieu de 20 (Payen) ou 25,01 (de Gasparin). L'aliment respiratoire est surtout abondant dans cette ration ; il dépasse de 127 grammes les chiffres indiqués comme normaux par Payen et de Gasparin. Cette ration, bien supérieure à l'ancienne, a été formulée par une commission instituée au ministère de la marine, et dont faisaient partie MM. Dumas et Payen.

Cette pondération méthodique dans l'alimentation n'est pas toujours la règle, ainsi que le démontre l'analyse des rations suivantes :

DÉNOMINATION	QUANTITÉS D'ALIMENTS.	AZOTE.	CARBONE.
	k.	gr.	gr.
Ration normale d'après Payen.	»	20	310
Ration normale d'après de Gasparin.	»	25,01	309
Ouvrier agriculteur des fermes de Vaucluse (par jour)	1,972	22,15	502,27
Ouvrier agriculteur du canton de Vaud.	3,410	27,84	496,27
Ouvrier laboureur du Nord	3,740	31,30	710,52
Ouvrier agriculteur de la Corrèze.	2,680	24,26	710 60
Ouvrier de Lombardie.	3,550	27,60	694,60
Ouvrier irlandais.	6,848	18,50	669,80
Ouvrier anglais employé aux travaux du chemin de fer de Rouen.	2,410	31,9	484,10

Il est inutile d'insister sur l'intérêt que présentent de semblables calculs, et sur leur importance au double point de vue de l'hygiène et de l'économie ; si en effet, aux données que nous avons fournies, on joint les prix des diverses denrées pour une localité déterminée, on peut alors résoudre le problème de formuler une ration normale dont le prix soit un minimum, ou, étant donnée une somme à dépenser, en tirer le plus grand profit possible.

Ici se présente une considération qu'il importe de ne pas perdre de vue. Le poids total de la ration, s'il est excessif, fatigue l'estomac, devient une cause de déperdition de forces. Le pauvre agriculteur irlandais se trouve sous ce rapport dans de déplorables conditions, puisqu'il est obligé d'extraire de près de 7 kilogrammes d'aliments les 18gr,50 d'azote contenus dans sa maigre ration, tandis que l'ouvrier anglais du chemin de fer de Rouen en trouve presque le double dans 2k,400 d'aliments. Il faut se rappeler que l'identité de valeur alimentaire de toutes les substances azotées, admise dans nos calculs faute de documents plus précis, n'est pas réelle. Il est certain qu'un poids déterminé d'azote pris sous forme de viande ou de légumes n'agit pas de même sur l'économie. 100 grammes de viande désossée sont un aliment bien plus riche que 66 grammes de fèves, tout en contenant la même quantité d'azote ; à défaut d'expériences directes, l'instinct le démontre péremptoirement. Il faut donc que la ration comprenne une certaine proportion de végétaux et de chair animale. Cette proportion est indéterminée, et paraît pouvoir varier dans des limites assez étendues. D'après la structure de son appareil digestif, l'homme est plus frugivore que carnassier : la proportion des matière végétales doit l'emporter dans la composition de sa ration. Il peut vivre, on le sait, avec une nourriture exclusivement végétale ; l'expérience inverse n'a, je crois, jamais été tentée, et ne réussirait probablement pas. Pour donner une idée de la proportion qui existe entre la quantité des végétaux et d'aliments tirés du règne animal qui entrent dans notre alimentation, j'ai calculé ce rapport pour les exemples donnés plus haut, sans y comprendre les boissons fermentées. Voici les résultats de ce calcul.

DÉNOMINATION	POIDS DE LA RATION.	ALIMENTS VÉGÉTAUX.	ALIMENTS TIRÉS DU RÈGNE ANIMAL.	RAPPORT DES ALIMENTS VÉGÉTAUX AUX ALIMENTS TIRÉS DU RÈGNE ANIMAL.
	k.	k.	k.	
Ration annuelle du marin français. . .	454,8	345,3	109,5	100 : 31.7
Ration annuelle de l'agriculteur de Vaucluse.	597	578	19	100 : 3.3
Ration annuelle de l'agriculteur du canton de Vaud.	850	735	115	100 : 15.6
Ration annuelle de l'agriculteur du Nord.	850,8	790	60,8	100 : 7,7
Ration annuelle de l'agriculteur de la Corrèze.	873,6	836	37,6	100 : 4.5
Ration annuelle de l'ouvrier lombard. . .	565,8	554,8	11	100 : 2
Ration annuelle de l'ouvrier irlandais. .	2239.7	2316	23,7	100 : 1
Ration annuelle de l'ouvrier anglais au chemin de fer de Rouen.	879,7	638,8	240,9	100 : 37,7

Dans ce tableau, 100 kilogrammes de lait ne figurent dans l'alimentation animale que pour 13 kilogrammes, c'est-à-dire pour le poids des matériaux solides qu'ils contiennent. En ne tenant pas compte de l'alimentation évidemment insuffisante des ouvriers irlandais et lombards, on arrive à trouver en moyenne que les aliments végétaux sont aux aliments tirés du règne animal comme 100 est à 14,86.

Préparation des aliments. L'homme ne s'est pas longtemps contenté des fruits sauvages que lui présentait la nature ; il a bientôt appris à les perfectionner, en développant surtout ceux des organes du végétal qui lui étaient utiles. Pour cela il emploie deux méthodes : la première consiste à perpétuer indéfiniment, au moyen de la greffe, l'existence d'un sujet à qui le hasard aura donné quelques propriétés précieuses : la famille des rosacées est le type de celles qui donnent ainsi les plus merveilleux résultats ; la seconde consiste à n'employer exclusivement pour semis que des graines avantageuses au point de vue de la qualité et de la quantité du produit ; c'est la plus généralement usitée et la plus importante. Elle s'applique spécialement aux céréales, aux légumineuses, etc.

Les animaux peuvent subir des modifications analogues. Le choix convenable de ceux qui sont destinés à la reproduction permet de développer outre mesure les parties de l'animal qui servent à l'alimentation, tout en améliorant aussi leur qualité. La castration facilite l'engraissement et modifie avantageusement les propriétés comestibles des viandes.

Quelques aliments, comme les feuilles de végétaux, quelques fruits ou racines, n'ont besoin d'aucune préparation préalable, ils sont en petit nombre. Pour peu que l'aliment soit dur, l'homme supplée à la faiblesse de son appareil masticateur par une coction, ou par une pulvérisation préalable. Celle-ci s'exécute ordinairement à l'aide de meules ou de moulins : elle est suivie le plus souvent d'un tamisage ou blutage qui sépare les enveloppes de la graine ou les parties inertes.

La plus importante de toutes les préparations auxquelles on soumet les aliments consiste dans l'application de la chaleur. Celle-ci, avec le concours de l'eau, ramollit et désagrége les aliments, qui deviennent ainsi d'une mastication et d'une digestion faciles : les peuples les moins civilisés cuisent leurs aliments.

Les corps gras sont ceux qui subissent le moins d'altérations par la cuisson. Celle-ci s'effectuant toujours en présence d'une grande quantité d'eau, la température ne dépasse jamais 100 et quelques degrés : il faut une chaleur bien plus considérable pour les décomposer. Tous fondent à cette température, et tendent en raison de leur densité à se rassembler à la surface du liquide en ébullition. Là ils forment une couche huileuse qui s'oppose efficacement à la déperdition de certains aromes, comme cela s'observe pendant la préparation du bouillon.

Parmi les aliments hydrocarbonés, les sucres sont peu altérés par la cuisson. En présence de l'eau, le sucre de canne se change en partie en glucose, surtout si la liqueur est légèrement acide.

Les aliments féculents, au contraire, subissent une modification profonde sous l'influence de la chaleur et de l'eau. Si l'on observe au microscope un grain de fécule plongé dans l'eau, et dont on élève progressivement la température, on le voit bientôt se gonfler et acquérir un volume vingt ou trente fois plus considérable. Les grains ainsi gonflés forment l'empois, qui, suffisamment étendu d'eau, passe à travers nos filtres, mais ne peut traverser les filtres plus parfaits que forment les spongioles des plantes. Le grain de fécule ainsi gonflé n'est donc pas dissous, mais il se trouve dans un état d'agrégation aussi favorable que possible à la dissolution. Lorsqu'un aliment féculent est soumis à l'action de la chaleur, la fécule ne subit, comme dans le pain, qu'un gonflement plus ou moins complet, suivant la quantité d'eau qu'elle peut absorber et la température à laquelle elle est exposée.

Plus la dissolution d'un aliment dans les liquides de l'estomac est facile, et plus la digestion s'opère aisément. Or, toutes choses égales d'ailleurs, la dissolution d'un corps étant proportionnelle à la surface qu'il présente, les corps poreux do-

vent être facilement attaqués par les dissolvants. Une expérience des plus simple permet de vérifier le fait. Si l'on suspend à la surface d'un verre d'eau, dans une corbeille en fils métalliques, des poids égaux de sucre candi et de sucre blanc ordinaire, ce dernier sera dissous dans un temps beaucoup plus court que le second. C'est pour cette raison qu'on cherche à donner aux aliments une texture poreuse. On obtient ce résultat pour le pain en développant dans la pâte, par un procédé quelconque, une certaine quantité de gaz que le gluten retient sous forme de bulles, grâce à son élasticité. Ce procédé est universellement employé, et c'est surtout à la fermentation alcoolique qu'on a recours pour développer les gaz. Il est vrai que le pain ainsi préparé contient du ferment, mais celui-ci devient complétement inactif pour des raisons que nous développerons plus loin ; les craintes que sa présence a suggérées à une certaine époque ne sont pas justifiées. Sans cette préparation admirable et par sa simplicité et par la digestibilité qu'elle donne au premier de nos aliments, les farines cuites à l'eau formeraient une galette compacte, indigeste, et d'un usage infiniment plus restreint.

La cuisson des viandes s'exécute après un temps suffisant pour éviter la rigidité cadavérique, qui les rend dures et peu digestibles. Elle s'obtient par deux méthodes fort différentes, suivant que l'aliment est ou non plongé dans l'eau. Dans le premier cas on obtient deux aliments : la viande elle-même, privée de tout ce que l'eau a pu dissoudre, et le bouillon dans lequel la cuisson s'est opérée. C'est pour cette raison, sans doute, que ce mode de préparation est aussi général.

Si l'avantage de satisfaire celui dont la ration est limitée en lui présentant deux plats au lieu d'un, n'entraînait pas une déperdition dans le pouvoir nutritif de l'aliment, sans aucun doute ce mode de préparation mériterait la faveur dont il est l'objet ; mais le fait est loin d'être démontré. La coction trop prolongée donne à tous les aliments tirés des animaux une dureté et une sécheresse peu favorables à la digestion. On sait la différence qui existe, sous le rapport de la digestibilité, entre l'œuf à la coque ou celui qui est durci : une coction de quatre ou cinq heures est nécessaire pour obtenir le bouillon ; elle est évidemment trop considérable pour le bouilli, qui devient cohérent, insipide et filandreux. Il est probable que ce mode de préparation, tout compte fait, diminue le pouvoir nutritif de l'aliment. (*Voy.* BOUILLON.)

La cuisson sans eau constitue le rôtissage : elle est le plus ancien et le plus parfait des procédés culinaires. Pour que le produit soit bon, le feu doit être assez vif pour saisir et coaguler la surface de la pièce, ce qui a le double avantage de former une enveloppe qui s'oppose à la déperdition de l'osmazôme, et de produire un arome particulier, agréable, et stimulant les fonctions digestives. Le rôtissage peut être arrêté, selon la méthode anglaise, alors que la partie centrale de la pièce, qui doit être grosse, est encore saignante. On peut au contraire continuer l'action du feu jusqu'à ce que l'albumine soit coagulée profondément ; alors la viande revêt une teinte grise jusqu'à sa partie centrale. Dans le premier cas, l'aliment est tendre, très-savoureux et succulent. Dans le second, il est plus dur, moins sapide et plus desséché. Le goût de chacun peut décider entre ces deux méthodes, dont la première, appliquée dans une juste limite, paraît préférable. Les sucs qui s'écoulent pendant cette préparation forment le condiment naturel de l'aliment ainsi préparé.

Il existe un troisième mode de préparation intermédiaire entre ceux que nous venons de décrire ; c'est la cuisson à la vapeur ou à l'étuvée. Dans ce mode de préparation, l'aliment est plongé dans une atmosphère de vapeur d'eau qui peut

uniformément sa température à 100 degrés, sans s'emparer des principes alibiles solubles. Pour obtenir cet effet, l'aliment, additionné d'un peu d'eau et placé dans un vase plat et mal fermé, est introduit dans un four de boulanger convenablement chauffé, et qui ne tarde pas à se remplir de vapeur. Celle-ci, qui par sa nature se prête si bien au transport du calorique, opère la cuisson avec une régularité remarquable, et en conservant l'arome. Cet excellent mode de préparation, très-usité en Angleterre, où il est pour les boulangers une source d'importants bénéfices, mériterait d'être appliqué surtout dans les grands établissements. Pour imiter imparfaitement en petit ce procédé, on place l'aliment dans un vase convenable avec un peu d'eau. Celle-ci, se vaporisant, ne tarde pas à remplir le vase et opère la cuisson. L'excédant de l'eau, transformé en une sorte de bouillon concentré, forme le condiment normal de la préparation qui se prête très-bien à l'addition de légumes, et qui facilite l'ingestion d'une forte proportion de pain. Bien que ce mode de cuisson soit inférieur à celui qui s'exécute dans le four, il est presque exclusivement employé par le pauvre : c'est dire qu'il est réellement le plus économique ; et ses produits sont assez bons pour ne pas déparer des tables plus aisées.

Quelques considérations se rattachent ici à l'état actuel des aliments soumis à la cuisson ; nous n'en dirons que ce qui se rapporte directement à notre sujet, en renvoyant le lecteur, pour plus de détails, aux articles spéciaux.

Les animaux de boucherie sont sujets à certaines maladies transmissibles à l'homme. Les ordonnances de police interdisent, il est vrai, la vente de la viande provenant de ces animaux ; mais il y a lieu de croire à quelques infractions dictées par la cupidité. Néanmoins il n'y a pas d'exemple de maladies transmises ainsi au consommateur. Cet heureux effet est dû, sans aucun doute, à la cuisson des viandes, qui anéantit les propriétés des virus. On peut s'expliquer ainsi comment le consommateur échappe à une maladie qui frappe le boucher, bien que ce dernier n'ait fait que toucher la viande infectée.

Lorsque la viande subit un commencement de putréfaction, elle peut acquérir des propriétés nuisibles. Le danger de certaines piqûres anatomiques et l'innocuité des autres montrent que le travail de décomposition qui s'accomplit est loin d'être toujours le même. Ces dissemblances, dont la cause nous échappe, doivent se rencontrer également dans les viandes avancées, que la cuisson modifie profondément et rend inoffensives. Le même effet se produit sur les matières organiques putrides que les eaux potables tiennent toujours en dissolution, en quantité plus ou moins considérable. Le plus souvent inertes, ces matières peuvent, à un moment donné, déterminer des troubles graves du côté du tube digestif ; il suffit de faire bouillir les eaux qui les contiennent pour changer leur nature et prévenir leurs effets. Les eaux marécageuses, et dont l'ingestion produit la fièvre intermittente, sont dans le même cas : de là, dans les localités où les eaux sont mauvaises, la supériorité des tisanes ou boissons préparées par infusion ou décoction, sur celles qui n'exigent qu'une simple solution.

Les ferments étant des êtres organisés, ne peuvent résister à la température de l'ébullition en présence de l'eau. La cuisson est par conséquent un moyen certain d'arrêter une fermentation quelle qu'elle soit. Sous son influence, non-seulement la vie du ferment est détruite sans retour, mais encore la substance elle-même, qui forme chaque granule, est profondément modifiée. Lorsque le ferment des brasseurs pénètre vivant dans le tube digestif, il provoque une purgation énergique. Ce même ferment est introduit journellement dans le pain conjointement avec le levain, et dans toutes les préparations de pâtisserie. La température de la cuisson

est suffisante pour le faire périr et le rendre inoffensif. Si le levain contient de la levûre lactique ou acétique, il n'y a aucun doute qu'elle ne soit détruite également, ainsi que la quantité considérable de bactéries qu'il renferme toujours, et dont il est si facile de retrouver les débris dans le pain.

De nombreux entozoaires peuvent habiter dans le corps de l'homme et des animaux, chez lesquels il déterminent des accidents quelquefois mortels.

De récents travaux sont venus jeter une vive lumière sur la reproduction et les migrations de ces parasites. Ils ont démontré que ces animaux pénètrent dans l'organisme à l'état d'œufs ou de scolex avec les aliments. La cuisson de ceux-ci à 100 degrés détruit infailliblement la vitalité de tous ces germes ; aussi les peuples qui se nourrissent de viande crue sont-ils relativement bien plus sujets aux vers intestinaux. En Abyssinie, l'usage d'un mets très-recherché et composé de viande crue encore palpitante rend ces parasites si communs, que le peuple les considère comme l'indice d'une bonne santé. Les habitants mahométans du même pays, à qui leur religion ne permet que l'usage de viande cuite, sont exempts de cette maladie. En Russie, quelques médecins préconisent, contre la diarrhée des jeunes enfants, l'usage de la viande crue hachée : cette médication produit fréquemment le tænia, et le fait est tellement connu qu'ils ont le soin d'en prévenir la famille des malades avant de commencer la médication. Il serait facile de multiplier ces exemples, et il serait d'un haut intérêt pour l'hygiène de connaître exactement la température à laquelle ces germes d'helminthes succombent. Dans la cuisson à l'eau ou à l'étuvée, la masse de l'aliment jusqu'à son centre est portée à 100 degrés. Aucun animal ne saurait résister à une pareille température en présence de l'eau, à cause de la coagulation de l'albumine qui en est la conséquence. Dans le rôtissage, au contraire, nous avons vu que la masse centrale, si la viande est saignante, ne subit pas une température supérieure à 50 ou 65 degrés, quelquefois moins. Il est possible que la vie des scolex se maintienne pendant un certain temps dans de semblables conditions : sous ce rapport le rôtissage est donc un mode de préparation inférieur aux deux autres, et il en est de même quand il s'agit de viandes provenant d'animaux atteints de maladies contagieuses comme la rage, la morve, le charbon, etc. Le porc est surtout sujet à fournir une viande renfermant des cysticerques. D'après M. Delpech, il trouverait dans les excréments remplis d'œufs de tænia la cause première de la ladrerie, et les cysticerques ne seraient que les scolex ou têtes du tænia de l'homme. Le danger ici est d'autant plus grand que la ladrerie est d'un diagnostic souvent impossible sur l'animal vivant, et que la présence des cysticerques peut facilement être dissimulée par l'une des nombreuses préparations auxquelles la viande de porc sert de base : ajoutons que quelques-unes de ces dernières renferment de la viande *non cuite*, et simplement salée ou fumée ; ces considérations justifient jusqu'à un certain point la proscription dont elle a été l'objet. Le même animal est quelquefois infecté de trichines : l'emploi de sa viande détermine alors les accidents les plus graves. Il n'est pas douteux que la cuisson dans l'eau, pendant un temps suffisant pour que la température de 100 degrés puisse atteindre même les parties profondes, ne détruise complétement et ne tue tous ces animaux, de telle sorte que, suivant son mode de préparation culinaire, la même viande de porc pourra être inoffensive ou provoquer des accidents mortels. (*Voy.* pour plus de détails l'article TRICHINE.)

Il existe un assez grand nombre d'autres modes de préparation des aliments, mais moins généralement employés, et sans intérêt immédiat pour le médecin ; en conséquence nous les passerons sous silence.

Altérations des aliments. Toutes les plantes alimentaires peuvent être envahies pendant leur développement par des champignons microscopiques qui vivent à leurs dépens, et altèrent profondément leurs produits par leur présence. Généralement ces champignons ne se propagent pas sur une grande échelle, et ils passent inaperçus ; mais s'ils trouvent pendant une année ou deux des circonstances favorables, ils produisent alors de véritables désastres, comme ceux dont nous avons été témoins dans ces dernières années. L'histoire de semblables épidémies montre combien est grand le danger de faire d'une seule plante alimentaire la base de la nourriture de toute une population ; lors de la maladie des pommes de terre, l'Irlande a cruellement expié cette imprudence. Il est parfaitement possible qu'un jour le blé soit frappé comme l'ont été la vigne, la betterave, le houblon, etc. Non-seulement on doit redouter le développement subit de champignons parasites connus et décrits, mais encore l'apparition d'espèces nouvelles et inconnues jusqu'au moment où elles envahissent et détruisent les récoltes les plus assurées en apparence : tels ont été l'*Oïdium aurantiacum* qui s'est produit sur le pain il y a quelques années, et l'*Oïdium Tuckeri* de la vigne.

Ces champignons, qui peuvent se trouver mélangés en plus ou moins grande quantité avec les aliments, ne sont en général pas toxiques par eux-mêmes ; il faut toutefois faire une exception pour l'ergot du seigle, dont les effets pernicieux ont été étudiés avec soin, et qui fournit à la thérapeutique un médicament précieux.

Les matières grasses, lorsqu'elles sont isolées, peuvent se conserver très-longtemps sans altération ; quelques-unes cependant, comme le beurre et les huiles, sont sujettes à rancir : en cet état, elles n'ont acquis aucune propriété toxique, mais leur saveur les fait rejeter de l'alimentation.

Les aliments hydrocarbonés ne s'altèrent qu'au contact de l'eau, et encore cette altération est-elle lente. Ordinairement ils se couvrent de champignons et acquièrent un goût de moisissure qui les fait repousser : le sucre et surtout la cassonade sont sujets à cette altération. La fécule est plus stable, même en présence de l'humidité. Les amidonniers la préparaient autrefois en attendant que la décomposition putride eût détruit tout le gluten de la farine. L'amidon était extrait de ce mélange infect sans avoir été modifié en rien.

De toutes les substances alimentaires, la substance azotée est celle qui s'altère le plus promptement. Les viandes contractent alors un goût très-différent, suivant l'animal dont elles proviennent. Ce goût, agréable et appétissant dans le gibier, devient repoussant pour les viandes de boucherie et surtout pour le poisson. Les différentes espèces de fromages fermentés doivent leur goût agréable à une sorte de décomposition qui s'accompagne souvent de la production de champigons et même d'acariens assez semblables à ceux de la gale pour qu'on les ait confondus ensemble à une époque où l'usage du microscope était peu répandu. L'emploi de ces aliments faisandés n'est presque jamais nuisible, probablement parce que la cuisson dénature tous les ferments ou tous les corps analogues. On a noté cependant de nombreux empoisonnements suivis de mort, causés par une sorte de fermentation des boudins. Cette altération qui est, dit-on, assez fréquente de l'autre côté du Rhin, se produit surtout dans les boudins blancs qui contiennent du lait. L'analyse chimique n'a pu isoler, dans ce cas, aucun principe toxique : elle est tout aussi impuissante vis-à-vis les virus, ou les substances qui causent, après les piqûres anatomiques, des accidents mortels.

Notre corps, presque exclusivement composé de substances albuminoïdes, est imprégné profondément des deux agents les plus propres à amener sa décomposi-

tion : l'eau et l'air. Sa température est peut-être celle à laquelle cette décomposition s'opère avec le plus de rapidité après la mort. La stabilité de cet équilibre si instable est un des nombreux et admirables problèmes que nous offre la contemplation de la vie. Si quelque chose doit surprendre, c'est qu'il ne soit pas plus souvent compromis. Un semblable milieu, composé des corps les plus propres à l'alimentation, tenant en dissolution incessamment renouvelée les gaz respirables, entretenu d'une manière constante à la température la plus propre à la vie, est au plus haut degré favorable aux invasions de parasites ou ferments, dont il provoque peut-être quelquefois la formation. Ce n'est plus dès lors à un corps toxique que l'on a affaire, c'est à la vie, luttant contre elle-même pour sauvegarder l'existence de deux êtres dont les intérêts sont opposés, mais dont la composition chimique élémentaire est la même. Cette manière de voir est implicitement celle de tous ceux qui ont appliqué le mot fermentation aux empoisonnements qui nous occupent, car ce mot implique la présence d'un être vivant : elle explique l'impuissance des chimistes en présence d'un phénomène qui dès lors est du domaine de la physiologie.

Les vases dans lesquels sont conservés les aliments sont souvent une cause d'altération de ceux-ci. Leur action sera étudiée à l'article USTENSILES CULINAIRES.

ALIMENTS TOXIQUES. Certains aliments peuvent devenir toxiques, sans que rien dans leurs propriétés physiques ou chimiques puisse faire soupçonner ce nouvel état. Nous avons déjà parlé des empoisonnements par les préparations de charcuterie, assez fréquents sur la rive droite du Rhin. L'analyse chimique a été impuissante à trouver la cause des accidents observés. A l'avenir, l'examen au microscope devra être fait avec le plus grand soin, et donnera peut-être la solution du problème, car certainement les cas de trichinose ont jusqu'à présent été confondus parmi ces empoisonnements. Quelques auteurs ont attribué ces accidents à la production d'un champignon microscopique, mais sans donner des preuves suffisantes. Le fait est possible, bien que peu probable : dans tous les cas, l'explication qui repose sur la production dans l'aliment d'un être vivant ne saurait s'appliquer aux cas où l'aliment, non ancien, venait d'être cuit à la température de 100 degrés : tels sont, par exemple, les cas d'empoisonnement par ingestion de viande fraîche et cuite, provenant d'un animal qui a succombé au milieu des angoisses de la souffrance, de l'épouvante ou de la fureur, circonstances qui se présentent pour le gibier, dont, par un plaisir cruel, on prolonge quelquefois l'agonie. La viande d'animaux empoisonnés peut également être vénéneuse ; toutefois le cas doit être rare, en raison de la petite quantité de poison qui est introduite de la sorte. Dans les amphithéâtres où l'on fait des expériences sur les animaux, on voit continuellement, et en dépit des ordres contraires, les lapins qui ont succombé à la suite d'expériences de toxicologie servir à l'alimentation. L'usage déplorable de prendre le poisson en l'empoisonnant par la strychnine ne le rend pas vénéneux au point de constituer un danger pour l'homme : si cependant la quantité de poisson ingérée était considérable, et surtout si les intestins n'étaient pas ou étaient mal séparés, nul doute que des accidents ne puissent survenir. Certains mollusques, et en particulier les moules et quelquefois les huîtres, deviennent vénéneux au point d'entraîner la mort. Il est prudent de s'en abstenir pendant la saison chaude : pour les premières en particulier, il n'est pas de médecin qui n'ait eu occasion d'observer des éruptions d'urticaire avec fièvre plus ou moins forte, à la suite de leur ingestion ; ces accidents, heureusement légers dans la plupart des cas, n'en constituent pas moins une véritable intoxication. Il paraît que la saumure peut quelquefois devenir toxique, ainsi que M. Reynal l'a démontré : il n'y a pas lieu d'être surpris de ce

fait, si l'on réfléchit à la grande quantité de matière organique qu'elle contient, et qu'elle est quelquefois impuissante à défendre contre la décomposition.

A côté des empoisonnements par suite de décomposition des aliments viennent se ranger ceux qui sont la suite de l'introduction de substances vénéneuses prises par erreur pour des substances innocentes. C'est une croyance vulgaire que les animaux ont l'instinct de distinguer et rejeter les plantes toxiques ; cette croyance comme tant d'autres ne supporte pas l'examen de la science : les cas d'empoisonnement des herbivores par les plantes vénéneuses qui croissent spontanément dans les prés ou les bois sont assez fréquents pour qu'il ne soit pas sûr de considérer une plante comme innocente, par le seul fait qu'un herbivore ne la repousse pas. On ne connaît parmi les vertébrés que quelques poissons qui soient vénéneux à l'état normal. Les animaux inférieurs présentent plus d'espèces vénéneuses, mais c'est surtout dans le règne végétal que se rencontrent avec profusion les poisons les plus redoutables. Dans le plus grand nombre des cas, l'odorat ou le goût mettent en garde contre le danger ; dans d'autres, au contraire, la saveur et l'odeur sont nulles ou même agréables : tel est le cas de la belladone, dont le fruit d'un beau rouge ou noir, grossièrement semblable à une cerise, d'une saveur sucrée douceâtre, cause l'empoisonnement de tant d'enfants dans les campagnes. La famille des champignons est sans contredit celle qui donne le plus souvent lieu à ces tristes méprises. Le danger est d'autant plus grand que certaines espèces rustiques sont un mets excellent, et que les caractères botaniques qui servent à les reconnaître sont fugaces ou difficiles à observer. Il paraît démontré de plus, que dans certaines conditions les champignons comestibles peuvent devenir vénéneux. Pour prévenir les accidents, la police ne tolère sur les marchés de Paris que la vente des champignons de couche, dont l'inspection est confiée à un botaniste. Cette utile et sage mesure a eu pour effet de prévenir, depuis qu'elle a été prise, tout empoisonnement de ce genre. Les aliments toxiques seront étudiés plus en détail aux noms des plantes ou des animaux qui les fournissent. *Voyez* en particulier : ANIMAUX NUISIBLES et CHAMPIGNONS.

La question des *falsifications* sera l'objet d'un article spécial (*voyez* FALSIFICATIONS); nous n'en parlerons ici qu'en termes généraux, et nous renvoyons pour les cas spéciaux aux noms des aliments qui peuvent être sophistiqués.

SOPHISTICATION DES ALIMENTS. Les sophistications des aliments méritent à un haut degré de fixer l'attention du médecin, parce que leur effet sur l'économie, quelque léger qu'il soit, se trouve multiplié par l'usage quotidien : l'ingestion d'une substance qui, prise accidentellement, ne produirait pas d'effets susceptibles d'être appréciés, peut à la longue déterminer des désordres graves.

Au point de vue de l'hygiène, les sophistications peuvent se diviser en trois catégories distinctes, suivant qu'elles mélangent à l'aliment : 1° un corps manifestement vénéneux ; 2° un corps dont les effets détermineront peut-être des accidents après un temps plus ou moins long ; et enfin 3° un corps inoffensif.

Les premières de ces fraudes sont heureusement fort rares. On peut citer comme exemple l'intoxication saturnine produite par l'addition de sels plombiques au vin pour le rendre sucré. Cet empoisonnement a même souvent revêtu la forme d'épidémies meurtrières dont la science a reconnu la cause et qu'elle prévient. Aujourd'hui une semblable fraude est excessivement rare, tant à cause de la répression énergique dont elle a été l'objet, que de la découverte des sirops et sucre de fécule, qui permettent une adultération moins onéreuse. C'est dans cette classe de falsifications que se rangent la clarification de certains liquides à l'aide de sels de plomb, l'ad-

tion : l'eau et l'air. Sa température est peut-être celle [illegible] contiseurs, etc.
tion s'opère avec le plus de rapidité après la mort. L [illegible] use. Elle con-
instable est un des nombreux et admirables problè [illegible] accidentell-
plation de la vie. Si quelque chose doit surprend [illegible] iqué est d'un
souvent compromis. Un semblable milieu, comp [illegible] une certaine
l'alimentation, tenant en dissolution incessamm [illegible] avoit de se dé-
entretenu d'une manière constante à la temp [illegible] les. Pour le mé-
plus haut degré favorable aux invasions de p [illegible] est la puissance de
peut-être quelquefois la formation. Ce n'es [illegible] énergique ; c'est à elle
l'on a affaire, c'est à la vie, luttant contre [illegible] à elle que doivent être
de deux êtres dont les intérêts sont op [illegible] ces derniers cas, la quantité
élémentaire est la même. Cette manière [illegible] analyse la plus délicate. C'est
qui ont appliqué le mot fermentatio [illegible] sa puissance.
car ce mot implique la présence d' [illegible] lier, et susceptibles même d'être
chimistes en présence d'un phéno [illegible] es, il y a un puissant motif pour

Les vases dans lesquels sont [illegible] duction de ces substances dont
d'altération de ceux-ci. Leur [illegible] inconnue. Il est vrai qu'elle peut être

Aliments toxiques. Cert [illegible] fraudeurs) ou nulle : il suffit qu'elle
dans leurs propriétés phys [illegible] n soit pas tentée sur le public. C'est
état. Nous avons déjà parlé [illegible] range l'addition de l'alun, des ocres
assez fréquents sur la riv [illegible] des minéraux, du plâtre, et d'un grand
trouver la cause des ac [illegible] parations chimiques dont on utilise la
être fait avec le plus [illegible]
certainement les ca [illegible] comprend toutes les manipulations qui
empoisonnements [illegible] ique. Elles consistent dans l'addition de
champignon mic [illegible] dont l'action sur l'économie est innocente.
sible, bien qu [illegible] de fécule, les acides pyroligneux, tartri-
production d [illegible] résidus de mélasse ; la pulpe épuisée de
l'aliment, n [illegible] substances universellement employées. Quelquefois
par exemp [illegible] lève la partie nutritive ou aromatique, comme
provenant [illegible] café moulu de café épuisé. Ce sont là, il faut le
l'épouv [illegible] les plus communes, celles qu'on rencontre à
par u [illegible] ellement à peu près impossible de se soustraire.
emp [illegible] à un tel point que, pour certains articles, le mar-
son [illegible] aurait, ou éloignerait l'acheteur, habitué au prix en
th [illegible] l'article fraudé.

d [illegible] DES ALIMENTS. Les sophistications à l'aide de
[illegible] d'un commun accord, elles ont pour effet toutes
[illegible] à différents degrés.

[illegible] pour les sophistications de la deuxième catégorie ;
[illegible] tolérées, et c'est là un fait regrettable, surtout
[illegible] Le plâtrage du vin est dans ce cas : il a pour
[illegible] éléments nutritifs de ce liquide, et de permettre aux
[illegible] pour supporter le transport d'arriver aujourd'hui
[illegible] qui se trouve ainsi doublement lésé.

[illegible] par l'ingestion continuelle de ces corps surajoutés est
[illegible] et peut-être même le sera-t-il toujours à cause de la com-
[illegible] par l'hygiéniste. L'expérience des siècles a prouvé
[illegible] préparés sans les prétendus perfectionnements actuels.

que la majorité des acheteurs préférerait si elle n'était ... usurpée. La confusion qui existe entre la denrée ... a en outre pour effet de faire disparaître la ... différence de prix, même légère, justifie la ... pour le produit factice, et la concurrence ... loyale cesse.

... stances innocentes ont des conséquences plus ou ... ditions de ceux qui en sont victimes. Elles ont ordi... ... de diminuer la valeur nutritive des aliments. Pour ... amplement servie, le préjudice est minime. Il peut suppléer ... antité. Il n'en est pas de même de celui dont la ration est ... n'est que juste suffisante, en la supposant composée d'aliments ... addition d'eau ou de substances alimentaires inférieures se traduit ... qui entraîne toutes les conséquences de l'alimentation insuffisante. ... doit non-seulement trouver dans son aliment les éléments plastiques ... au renouvellement de ses organes, mais encore c'est en eux qu'il puise ... physique qui représente son salaire du lendemain ; il est donc lésé dans le ... nt et dans l'avenir. Aussi est-ce surtout la fraude portant sur les aliments vul... ... es qui doit être sévèrement réprimée, et pour arriver à ce but, la composition ... ale de ces aliments, lorsque par leur nature ils sont, comme le pain par exemple, l'objet de manipulations, doit être nettement définie. Or, pour ce dernier aliment en particulier, cette définition n'est pas assez précise. De là des fraudes continuelles qui se traduisent, pour un aliment aussi communément employé, en un gain illicite considérable, prélevé injustement par le fabricant sur le consommateur. (*Voyez* PAIN.)

La fraude a une autre conséquence qu'il importe de signaler ici, non au point de vue de l'hygiène, mais parce qu'elle constitue pour sa répression un puissant motif aux yeux de ceux qui envisagent plus particulièrement le point de vue financier. Dans le prix payé par l'acheteur, l'impôt dont est frappé l'aliment est toujours compris. Lorsque celui-ci est sophistiqué, le fraudeur en bénéficie au détriment du trésor. M. Simmonds, cité par M. Hassall (*Adulterations detected*, etc., by Hassall. Londres, 1857, page 693) évalue la perte annuelle que subit ainsi le trésor en Angleterre à la somme énorme de cent soixante-seize millions. Il n'est malheureusement pas possible d'évaluer de la même manière le tort irréparable fait à la santé publique, mais ce chiffre montre toute la grandeur du mal, et la nécessité d'y porter énergiquement remède. On voit qu'en dehors des considérations tirées de l'hygiène, de la morale et de la protection due au commerçant loyal écrasé par la concurrence du fraudeur, l'administration y est directement intéressée au point de vue financier.

CONSERVATION DES ALIMENTS. L'idée de conserver pour les années de disette l'excédant d'aliments fourni par l'année d'abondance, est certainement une des premières que la préoccupation du plus impérieux des besoins matériels ait dû suggérer à l'homme. L'alternative des saisons lui en fait également, mais dans une moindre proportion, une nécessité. Dans l'état actuel de notre civilisation, les moyens de conserver les aliments sont pour l'hygiéniste une question de premier ordre, qui se rattache directement à l'alimentation du soldat en campagne et du marin à bord. Sa solution permet, grâce à la facilité toujours croissante des transports, de répartir proportionnellement à la densité de la population des denrées récoltées souvent à des distances considérables, et de prévenir les effets désastreux de la disette.

Les aliments diffèrent beaucoup les uns des autres, sous le rapport de leur aptitude à la conservation. La graine organisée pour attendre, sur le sol où le hasard l'a jetée, le retour du printemps, se présente en première ligne : la faculté de pouvoir se conserver pendant l'hiver est pour le végétal qui l'a produite une condition *sine quâ non* d'existence. La nature prévoyante a prolongé en elle, bien au delà d'une année, la puissance germinatrice ; aussi la graine a-t-elle formé de tous temps la base des réserves alimentaires. Les substances azotées au contraire sont d'une conservation tellement difficile, que la science moderne n'a résolu qu'incomplétement le problème.

Il est deux dangers à éviter pendant la conservation des aliments : ce sont l'invasion des parasites et les altérations spontanées. Les parasites sont ordinairement des insectes et des champignons. Les uns et les autres, cachés en petit nombre dans la substance alimentaire, ne tardent pas à pulluler avec une désastreuse rapidité. Ce sont en général les larves qui causent les ravages ; l'insecte parfait est le plus souvent inoffensif ; il n'a reçu des organes de locomotion plus développés que pour féconder et disséminer au loin dans un milieu convenable les œufs qui doivent le reproduire. On a recours à différents procédés pour les détruire. Généralement, la larve (et quelquefois l'insecte parfait) est très-délicate. Elle a besoin de trouver dans la substance qui la nourrit un rempart contre sa faiblesse. Il suffit de lui imprimer de temps en temps des mouvements brusques pour la détruire ; telles sont les larves du charençon et de l'alucite. A cet effet, le blé subit de fréquents pelletages, ou se trouve remué à l'aide de procédés mécaniques. Une excellente méthode consiste à le faire tomber en filet mince sur une roue à palettes mue avec rapidité. Ce procédé constitue un moyen de purification énergique, mais il exige une installation et des frais de main-d'œuvre qui augmentent le prix de la conservation.

La seconde méthode consiste à placer l'aliment dans une atmosphère irrespirable, susceptible d'asphyxier les insectes, sans toutefois altérer l'aliment. Les larves étant en général destinées à vivre recluses dans une atmosphère très-confinée, sont difficiles à asphyxier ; le corps qui paraît avoir jusqu'à présent donné les meilleurs résultats est le sulfure de carbone, qui est peu coûteux, facile à manier, et qui se dissipe par une exposition de quelques heures à l'air. C'est à M. Garreau, pharmacien militaire, qu'est due cette heureuse application.

Les champignons ont besoin pour végéter de chaleur et d'humidité. Partout où ces deux conditions se trouvent réunies, ils se développent sur l'aliment ; il suffit de supprimer l'une d'elles pour se mettre à l'abri de leurs ravages. On a remarqué qu'une même solution organique donne naissance, suivant qu'elle est acide ou alcaline, à des champignons ou à des infusoires, de telle sorte que la réaction alcaline d'un liquide semble entraver le développement végétal : aussi a-t-on employé les lavages à l'eau de chaux de tous les objets contaminés, lorsque toutefois cela est possible. C'est ainsi qu'on a arrêté l'envahissement du champignon du sucre et des cassonades. C'est surtout en diminuant un peu la proportion d'eau contenue dans le pain, qu'on a détruit peut-être à tout jamais l'*Oïdium aurantiacum*. Quelques champignons se produisent pendant la fermentation de certains fromages qui, lorsqu'ils sont un peu avancés, en contiennent une assez grande quantité pour qu'on puisse leur attribuer en particulier le goût spécial de ces préparations.

Les aliments hydrocarbonés purs, tels que l'amidon, le sucre, se conservent indéfiniment lorsqu'ils sont desséchés. Il en est de même de la plupart des corps

gras, qui n'étant pas mouillés par l'eau échappent ainsi, même quand ils sont plongés dans ce liquide, à l'action de l'un des agents les plus énergiques de destruction pour les matières organiques. Cependant la plupart d'entre eux rancissent après un certain temps, et un grand nombre d'huiles tendent à se solidifier.

De tous nos aliments, ceux qui contiennent de l'azote sont sans contredit les plus difficiles à conserver, et cette difficulté s'étend à tous les aliments mixtes qui en renferment une certaine proportion.

Pour qu'une matière albuminoïde se décompose, il lui faut le contact simultané de l'air et de l'eau ; une certaine température est également nécessaire; l'absence de l'une de ces conditions est un obstacle à la décomposition spontanée, et sert de base à un procédé particulier de conservation. Lors même que ces conditions de destruction sont remplies, la présence de certaines matières, telles que le sel, les produits empyreumatiques qui sont mêlés à la fumée du bois en combustion, etc., retarde ou même empêche complétement la décomposition, et permet de conserver l'aliment.

Conservation par le froid. Il arrive souvent que des blocs de glaces transportés du pôle Nord vers le Midi laissent déposer en se fondant des cadavres appartenant à des espèces éteintes, et notamment à des éléphants, qui ont depuis longtemps disparu du globe. Dans certaines circonstances, ces restes, qui seraient si précieux pour la science, sont assez bien conservés pour pouvoir servir de pâture aux chiens. Ces faits qui se renouvellent assez fréquemment démontrent que les aliments albuminoïdes sont susceptibles d'une conservation indéfinie, sous l'influence de la congélation. Malheureusement cette méthode est inapplicable à cause du prix de la glace. On peut tout au plus retarder ainsi la décomposition des aliments dont le prix élevé peut couvrir la dépense. La conservation des substances ainsi congelées paraît dépendre et de ce que la décomposition est, même au-dessus de zéro, d'autant plus lente que la température est plus basse ; et de ce que la substance une fois congelée peut être considérée comme complétement soustraite à l'action de l'eau sous forme liquide, dont le contact est nécessaire pour que cette décomposition ait lieu. Dans le cas remarquable cité plus haut, à cette double cause de conservation est venue se joindre la privation absolue d'air atmosphérique.

Conservation par exclusion de l'air. C'est à Appert que revient l'honneur d'avoir vulgarisé cette belle découverte. On sait qu'il suffit de porter à la température de 100 degrés pendant quelques instants un aliment albuminoïde quelconque, pour retarder sa décomposition. Ce procédé est journellement employé pendant les chaleurs de l'été pour empêcher le bouillon de s'acidifier, ou le lait de tourner. Il est probable que l'exclusion de l'air chassé momentanément par la chaleur est pour beaucoup dans ce mode de conservation ; mais la destruction des ferments au fur à mesure qu'ils se forment doit également être prise en considération. C'est à l'aide de ce procédé que l'on conserve dans les pharmacies les sirops ou mellites qui commencent à fermenter.

Conservation par dessiccation. Certains aliments sont naturellement assez desséchés pour pouvoir se conserver indéfiniment. Telles sont la plupart des graines, surtout dans les pays chauds. Dans les régions plus froides ou plus humides, il suffit d'une dessiccation artificielle légère pour atteindre le même but, à la condition toutefois que la graine ne puisse absorber ultérieurement l'humidité de l'air. La viande peut également être conservée par dessiccation. Ce procédé est très-répandu en Amérique, où des peuplades de nègres sont nourries, au rapport de Boussingault, avec de la viande de bœuf desséchée, sans avoir jamais vu l'animal qui la

fournit. Le savant dont nous venons de citer le nom en a fait lui-même usage pendant trois ans.

Dans ces dernières années, M. Masson a réussi à appliquer la dessiccation à la conservation d'un grand nombre de légumes.

Viandes salées ou fumées. Le sel marin et la plupart des substances solubles dans l'eau ont la propriété d'empêcher la putréfaction. De même on peut conserver les viandes en les exposant à la fumée. Peu à peu les principes aromatiques ou odorants de la fumée pénètrent jusqu'au centre des pièces de viande qui, dès lors, se conservent pendant un temps très-long. Ce mode de préparation, qui s'applique très-bien aux salaisons plus ou moins complètes, communique aux conserves un goût spécial, agréable et très-propre, lorsqu'on en fait modérément usage, à jeter de la diversité dans l'alimentation; mais leur emploi exclusif devient bientôt fatigant, et les hommes soumis à un semblable régime cherchent instinctivement à le changer.

Ces deux modes de conservation sont les plus universellement répandus. Ils sont d'une facile application, et lorsqu'on n'en connaissait pas d'autres, ils ont rendu de grands services. On a reproché avec raison à ces aliments d'avoir une large part dans la production du scorbut qui frappe ceux qui sont forcés d'en faire exclusivement usage.

Un grand nombre d'autres corps ont la propriété d'empêcher la putréfaction: tels sont le sucre, le vinaigre, l'alcool, etc. Certains terrains auraient la propriété de conserver les cadavres, si toutefois il était prouvé que ceux-ci ne subissent pas quelque préparation. Parmi les corps nombreux dont l'emploi a été proposé pour conserver les aliments, l'un des plus remarquables par son action est sans contredit l'acide sulfureux. Il suffit de plonger des morceaux de viande entiers, et bien coupés, dans ce gaz pendant quelques heures, pour qu'ensuite, même au contact de l'air atmosphérique, ils se conservent intacts pendant un temps très-long. L'expérience peut se faire aisément dans un cours, en suspendant dans deux cloches placées sur des assiettes vides deux morceaux identiques, et en brûlant sous l'une d'elle un petit fragment de soufre. Après quelques jours, l'un des échantillons est complétement pourri, et l'autre est intact. Ce procédé pourrait certainement rendre quelques services. Cette propriété de l'acide sulfureux rappelle celles qu'il a d'éteindre instantanément et complétement tout corps en combustion, d'arrêter immédiatement la fermentation vineuse, et d'empêcher la production des moisissures, comme cela se pratique pour les futailles vides. Cette expérience tendrait à prouver que réellement la putréfaction est un acte auquel la vie n'est pas étrangère, et qui cesse de se produire dès que celle-ci s'éteint.

Nous ne présentons ici que des considérations générales sur la conservation des aliments. Quant aux procédés de conservation, ils seront décrits à l'article CONSERVES ALIMENTAIRES.

COULIER.

BIBLIOGRAPHIE. — Les questions relatives à l'alimentation et aux aliments offrent des points de contact si multipliés, qu'il est pour ainsi dire impossible de les séparer complétement. Et en effet, les auteurs, en traitant de l'alimentation, sont entraînés à parler des substances qui doivent y subvenir, et, à propos des aliments, à étudier le rôle de ceux-ci dans l'économie, leur degré de puissance nutritive, etc. On ne sera donc pas surpris si cette bibliographie présente un caractère mixte; elle peut à cet égard servir de complément à celle de l'article ALIMENTATION.

Historique. — TETARD (G. Pontus de). *Sur la bonne chère des anciens.* Mém. 1 et 2. In *Mém. de l'Acad. de Dijon*, 1re série, t. II, p. 237, 261. Dijon, 1774, in-8°. — DANZ (D. J. B. L.). *Versuch einer allgemeinen Geschichte der menschlichen Nahrungsmittel*. Leipzig. 1806 in-8° t. I (seul paru). — VIREY (J. J.). *Du régime alimentaire des anciens et des résultats de la diffé-*

reuce de leur nourriture avec celle des modernes. Paris, 1813, in-8. — KOLB (H. N.). *Bromatologie, oder Uebersicht der bekanntesten Nahrungsmittel der verschiedenen Welttheile* 1 Part. Hadamar, 1826, in-8°. — SAUCEROTTE. *Essai sur le régime alimentaire des anciens*. In *Union méd.*, 2e série, t. V, 1860.

Des aliments et de l'alimentation en général. — *De l'aliment* (aut. inconnu). In *Œuvres* d'HIPPOCRATE. — GALIEN (Cl.). *De probis pravisque alimentorum succis*. In *Opp.* — DU MÊME. *De alimentorum facultatibus*. Libri III, ibid., et trad. fr. par J. MASSÉ. Paris, 1552, in-12. DIOCLÈS, PHILOTIME, DIEUCHÈS, XÉNOCRATE, etc. In ORIBASE. *Collect. med.*, les 4 prem. livres. — PSELLUS (Mich.). *De victus ratione*. Libri II, trad. G. Valla. Basileæ, 1529, in-8°. — SETHI (Siméon). *De alimentorum facultatibus*. Græce et latine. Lutetiæ Parisior., 1558, in-8°. — ALBERT (le Grand). *De nutrimento et nutribili*. Venetiis, 1517, in-4°. — ARLUNUS. *Diss. de alimento faciliori*. L. II. Basileæ, 1553. in-8°. — PISANELLI (Balth.). *Trattado della natura de cibi e del bere*. Venezia, 1584, in-8° (plusieurs éditions). Trad. lat par Arn. FREITAG. Hernborn, 1593, in-8°; en français, Arras, 1596, in-12. — BRUYERINUS (J.). *De re cibaria* Libri XXII. Francof., 1600, in-8°. — BONANICI (Fr.). *De alimentis*. Libri V. Florent., 1605, in-4°. — BERNARDINI (C.). *De alimentis quæ cuique naturæ conveniunt*. Venetiis, 1610, in-4°. — SALA (J. D.). *De alimentis et eorum recta administratione*. Patavii, 1628, in-4°. — NONNIUS (L.). *Diæteticon, sive de re cibaria*. Libri IV. Antuerpiæ, 1627, in-8°. — MANELPHUS (J.). *Mensa romana, sive urbana victus ratio* Romæ, 1650, in-4°. — LEMERY (L.). *Traité des aliments*. Paris, 1702, in-12; 3e édit. rev., par BRUHIER, Paris, 1755, 2 vol. in-12. — HECQUET (Th.). *Traité des dispenses de carême*. Paris, 1708, in-8°; ibid., 1710, 2 vol. in-12, etc. — ANDRY (Nic.). *Traité des aliments de carême*. Paris, 1710, in-12; 1713, 2 vol. in-12, etc. — ARBUTHNOT (J.). *An Essai on the Nature of the Aliments and the Choice of them*. London, 1731, in-8°, et trad. fr., Paris, 1755, 2 vol. in-12. — CARTHEUSER. *De esculentis in genere*. Francofurti, 1747, in-4°. — MALOET (P. H. M.). *An salubritatis alimentorum optima indicatrix chemia?* Resp. affirm. Thèses de Paris, 1751 (22 avril), in-4°. — LORRY. *Essai sur les aliments, pour servir de comment. aux livres diététiques d'Hippocrate*. Paris, 1754, in-12, et 1781. 2 vol. in-12. — ZUECKERT (J. F.). *Materia alimentaria in genera, classes et species disposita*. Berol., 1769, gr. in-8°. — DU MÊME. *Allgemeine Abhandlung von den Nahrungsmitteln*. Berlin, 1775, in-8°. — SCHAFFER (J. J.). *De qualitate et quantitate alimentorum in quantum veterum Romanorum robori, vel conservando, vel debilitando, contulerint*. Argentorati, 1775, in-4°. — PLENK (J. G.). *Bromatologia, seu doctrina de esculentis et Potulentis*. Viennæ, 1784, in-8°. — HALLÉ. Art. *Aliments*. In *Encyclop. méth.*, t. L, 1787, in-8°. — RUMFORT (Th. comte de). *Sur les aliments et particulièrement sur la nourriture des pauvres*, 3e *essai*. In *Essais*, etc., t. I. Genève, 1799, in-8°. — RAYNAUD (P.). *Essai sur les aliments*. Thèses de Paris, an X, n° 108, in-8°. — VOLTE (J. G.). *Beschreibung der menschlichen Nahrungsmittel, in naturhistorischer und diätetischer Hinsicht. Ein Lesebuch für*, etc. Leipzig, 1806, 3 Bdchn, in-8°. — BECKER (J. H.). *Versuch einer allg. und besondern Nahrungsmittelkunde*. Stendal, 1810-1822, 2 part. in-8°. — PERCY et VAUQUELIN. *Rapport fait à la Faculté de médecine sur les qualités nutritives des aliments comparés entre eux*. In *Bull. de la Fac. de méd.*, t. VI, p. 75, 1818, et *Journ. gén. de méd.*, t. LXIII, p. 305, 1818. — MAGENDIE. *Mém. sur les propriétés nutritives des substances qui ne contiennent pas d'azote*. Paris, 1816, in-8°. — VIREY (J. J.). *Histoire naturelle des médicaments, des aliments et des poisons tirés des trois règnes de la nature*. Paris, 1820, in-8°. — ALEXANDRE (F. D. A.). *Influence des aliments excitants sur l'homme, considérés comme cause de maladies*. Thèses de Paris, 1822, n° 103. — BENOISTON DE CHATEAUNEUF. *Recherches sur les consommations en tout genre de la ville de Paris en* 1817, *comparées à ce qu'elles étaient en* 1789. 2e édit. Paris, 1821, in-8°. — LONDE (Ch.). *Note sur les aliments*. In *Arch. gén. de méd.*, 1re série, t. X, p. 51, 1826. — NASSE (H.). *Ueber den Einfluss der Nahrung auf das Blut*. Marburg u. Leipzig, 1830, in-8°. — MOLESCHOTT (J.). *Die Physiologie des Nahrungsmittel. Ein Handbuch der Diätetik*. Darmstadt, 1830, in-8°. — DU MÊME. *Lehre der Nahrungsmittel für das Volk*. Erlangen, 1856, in-8°. Trad. fr. par Ferd Flocon. Paris, 1858, in-12. — AULAGNIER (A. F.). *Dictionnaire des substances alimentaires indigènes et exotiques et de leurs propriétés*. Paris, 1830, 2 t. en 1 vol. in-8°; 2e édit. sous ce titre : *Dict. des aliments et des boissons en usage dans les différents climats*, etc. Paris, 1839, in-8°. — ROSTAN. Art. *Aliments* in *Dict. en 30 vol.*, t. II, 1833. — TROUSSEAU (A.). *Des principaux aliments envisagés sous le point de vue de leur digestibilité et de leur puissance nutritive*. Thèse de concours. Paris, 1838, in-4°. — BOUSSINGAULT. *Analyse comparée des aliments consommés et des produits rendus par une vache laitière; recherches*, etc. In *Ann. de chimie*, 2e série, t. LXXI, p. 113, 128, 1839. — COLLIER. *Examen comparatif du développement des forces musculaires chez divers peuples soumis à des régimes alimentaires différents*. In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XIII, p. 554, 1841. — HÉBERT (N. A.). *Des substances alimentaires et des moyens d'en régler le choix et l'usage*, etc. Paris, 1842, in-8°. — TRUMAN (M.). *Food and its Influence on Health and Disease, or Account of the Effects of Different Kinds of Aliments on the Human Body*,

[illegible] Paris, 18[illegible] [illegible] On the [illegible] In Med. Times and Gaz., 1865, t. I, p. 10[illegible] [illegible] In Med. Times and Gaz. [illegible]

[illegible] Lipsiæ, 1750, in-4° [illegible] Gottingæ, 1761, in-4° [illegible] In Mélanges curieux, etc., p. 124. [illegible] sur les aliments tirés des [illegible] du règne animal et leurs influences sur le corps humain. In Journ. gén. de méd. [illegible] t. 51, p. 241 [illegible] Muskelfleisches verschiedener Thiere. In [illegible] Repert. 1841, p. [illegible] Jahrb., t. XXXIV, p. 7, 1842. — [illegible] Ueber die Bestandtheile der Flüssigkeiten des Fleisches. In Ann. der Chem. und Pharm. [illegible]

trad. par Niklès in *Ann. de chimie*, 3e série, t. XXIII, p. 129, 1848. V. RÉGIME animal) et VIANDES.)

Aliments végétaux en général. — FIERA (B.). *Cœna (de herbarum virtutibus et ea medicæ artis parte quæ in victus ratione consistit)*; *Notis* illustr. a C ARANTIO. Patavii, 1649, in-4°. — ROTH (J. P.). *De salubritate esculentorum vegetabilium præ carnibus animalium*. Halæ, 1746, in-4°. — BUC'HOZ (P. J.). *Manuel de matière alimentaire des plantes tant indigènes qu'exotiques, qui peuvent servir de nourriture et de boissons aux différents peuples de la terre*. Paris, 1771, in-8°. — PARMENTIER (A. A.). *Recherches sur les végétaux nourrissants qui, dans les temps de disette, peuvent remplacer les aliments ordinaires*. (Mém. couronné à Besançon en 1772). Paris, 1781, in-8°. — ZUECKERT (J. F.). *Von den Speisen aus dem Pflanzenreiche*, etc. Berlin, 1778, in-8°. — BRIANT (Ch.). *Flora diætetica, or History of Esculent Plants, both Domestic and Foreign* London. 1783, in-8°. — MATTHÆI (C. Ant.). *De vegetalibus ad dietam spectantibus*. Marburg, 1794, in-8°. — VIREY (J. J.). *Influence chimique et physiologique de quelques nourritures végétales sur l'homme et sur les animaux*. In *Journ. de Pharm.*, 1832. — LIEBIG (J). *Ueber die Stickstoffhaltigen Nahrungsmittel des Pflanzenreichs*. In *Allg. Ztschr. f. Chir.*, etc. 1841, nos 1-8, et *Schmidt's Jahrbb.*, t. XXXIII, p. 4, 1842. — MOUCHON (E. . *Dictionnaire de bromatologie végétale exotique, contenant en outre*, etc. Paris, 1848, in-8°. — SMITH (J.) *Fruits and Farinacea the Proper Food of Man, being an Attempt to prove from History*, etc. London, 1849, in-8°.

Préparation des aliments. — APICIUS. *De re coquinaria*. Milano, 1498. Réimprimé depuis plusieurs fois et sous des titres un peu différents. — LINNÉ (Ch.). *Culina mutata*. Upsaliæ, 1757, in-4°, et in *Amænit. Acad.*, t. V, p. 120. — PFEIFER. *Kuchen-Chymic*. Frankf., 1778, t. I, p. 54. — BUC'HO'Z. *L'art de préparer les aliments suivant les différents peuples de la terre, auquel on a joint*, etc. 2e édit. Paris, 1787, 2 vol. in-8°. — *Diatetisches und œkonomisches Kochbuch*. Stendal, 1790, in-8°. — JANECKE (J. F.). *Lebenserhalter, oder die Kunst, gesunde schmakhafte und wohlfeile speizen zu bereiten*. Zerbst, 1807, in-8°. — ACCUM (Fr.) *Culenary Chemistry exhibiting the Scientific Principles of Cookery, With Concise Instruction for preparing*, etc. London, 1821, in-8°. Plus les nombreux traités sur l'art culinaire et que nous n'avons pas à indiquer ici.

Falsifications. — REMER (W. H. G.). *Lehrbuch der polizeilich-gerichtliche Chemie*. Helmstadt, 1803, in-8°. 2e édit., ibid., 1812; 3e édit., ibid., 1827, in-8°. Trad. fr. sur la 2e édit. par BOUILLON-LAGRANGE et A. VOGEL, sous le titre : *Police judiciaire pharmaco-chimique, ou Traité des aliments salubres, de leur sophistication et des altérations qu'ils éprouvent*, etc. Paris, 1816, in-8°. — SCHNEGER (Ch. H. Th.). *Handbuch zur Selbstprüfung der Speisen und Getränke, Nach*, etc. Nürnberg, 1810, in-8°. — KNOBLAUCH (Jos. W.). *Von den mitteln und Wegen die mannifachen Verfalschungen sammtl. Lebensmittel ausserhalb der gesetzl. Untersuchungen zu erkennen, und zu verhüten*, etc. Leipzig, 1810, in 8°. — ACCUM (Fr). *A Treatise on the Adulteration of Food and Culinary Poisons, exhibiting the Fraudulous Sophistications of Bread*, etc. London, 1820, in-12. — GARNIER (J.) et HAREL (Ch.). *Des falsifications des substances alimentaires et des moyens chimiques de les reconnaître*. Paris, 1844, in-12. — MITCHELL (John). *Treatise on the Falsifications of Food, and the Chemical Means employed to detect them*. London, 1848, in-8°. — KRUEGELSTEIN. *Ueber die von Seiten des Staates, zu führende Aufsicht über die Nahrungsmittel und Lebensbedürfnisse zu Entdeckung der Verfalschung derselben und Verhütung nachtheiliger Folgen fur die Gesundheit*. In *Henke's Ztschr.*, t. LXI. Hft. 2, 1842. et *Schmidt's Jahrbb.*, t. XXXIX, p. 88, 1843. — CHEVALLIER (A.). *Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires, médicamenteuses et commerciales, avec l'indication des moyens de les reconnaître*. Paris, 1850. 2 vol in-8°; ibid. 1857, 2 vol. in-8°. — HUREAUX. *Histoire des falsifications des substances alimentaires et médicamenteuses, précédée*, etc. Paris, 1855, in-8°. — GILLES (Norb.). *Falsifications et autres défectuosités des principales substances alimentaires*. Bruxelles, 1860, in-8°. — HASSALL (Arth. Hill.). *Adulterations detected, or Plain Instructions for the Discovery of Frauds in Food and Medicine*. 2e édit. Lond., 1861, in-8°.

Conservation des aliments. V. CONSERVES ALIMENTAIRES; voir enfin, pour les faits particuliers, la Bibliographie des mots : BEURRE, BOUILLON, GÉLATINE, CÉRÉALES, FRUITS, HALLES et MARCHÉS, INANITION, LAIT, LÉGUMES, PAIN, POISSON, SUBSISTANCES (Écon. polit.), VÉGÉTALES (Subst. alimentaires), VIANDES, etc.

E. BGD.

ALIPATA. On croit que l'arbre à fumée aveuglante, ainsi nommé par le P. Camelli, est un *Excæcaria*. (*Voy.* ce mot.)

ALIPTIQUE (de ἀλείφω j'oins). On appelait ainsi chez les anciens cette partie

with, etc. London, 1842, in-12. — LIEBIG (J.). *Researches* by W. Gregory. London, 1847, in-8°. (V. aussi les travau *mie organique appliquée*, etc., trad. de Gerhardt. Paris. trad. par Bertet-Dupinet et Dubreuil-Hellon, Paris. trad. par Gerhardt. Paris, 1852, in-12. — HAYN *tischen Wirkungen*. Berlin 1842, in-8°. — LAGAR *peuple en France*. Paris, 1843, in-8°. — MÉLIER *rapports avec les maladies et la mortalité*. In — Pereira (J.). *A Treatise on Food, with Obs Disordered States of the Digestive Organs*. *Treatise on Diet, comprising the Natural tables, Animals, Fishes, etc., Used as Food la digestion. suivie d'un nouveau diction* und KEMP (A.). *Versuch zu einer Nutrit nischen Reichen*, etc. In *Archiv für buch der Gesundheitspolizei der Sp lichen Ingredienzen. Nebst*, etc. An *Researches on the Food of Anim Man*. London, 1846, in-8°. — *de leur influence dans la prod* C.). *Die Nahrungsmittel in* 1848, in-8°. — LEBSCH (B. *von den Nahrungsmitteln Aerzte*, mai 1849, et *Ca chimique de plusieurs s* p. 279, 1849. — De *conserver et d'en r of the Results of Me Classes of the P* 1855. — PAPP *Henke's Ztschr des substan* Paris, 1855 *lehre*. Aus *sur les runq* in-8 — *de Di Si*

mployées alors ...

... IATRALEPSIE, MASS...E

... Alisiers (*Cratægus* ... voisines des Sorbiers, ... ont rapporté les divers ... ents, le genre *Cratægus* ... le urcéolé, cinq sépales court... de trois à cinq loges, et un fruit ... nètre du fruit lui-même, avec cin... ... eurs noyaux monospermes. Tous le... ... ce mot.)

... ces : 1° l'*A. de Bourgogne* (*Cratægus* ... *ia* CRANTZ) ; 2° l'*A. antidysentérique* ... *Aigretier, Tormigne* ; 3° l'*A. de Fon*...

H. BN.

... rents Alisiers sont astringents et assez ... oyés dans les campagnes contre la diarrhée ... différents fruits un acide qu'il nomme so... ... lait de l'acide malique déjà découvert par ... ure pour que, dans certains pays, on ait pu en ... queur alcoolique assez agréable. L'écorce d'Alisier ... ingente contre la dysenterie. O. REVEIL.

... Le genre *Alisma* a donné son nom à la petite ... il ne la constitue pas seul, car, en excluant les ... il reste avec lui, parmi les vraies Alismacées, le... ... M. Parlatore a même, dans ces derniers temps ... es anciens *Alisma*. Un seul *Alisma* intéresse la méde... ... ulgairement nommé *Plantain d'eau, Pain de crapaud* ... *Plantain*. C'est une plante vivace, commune dans les ... étangs de l'Europe. Sa souche, connue depuis long... ... chlorée qu'elle exhale, émet des branches grêles, dres... ... verticillés tous chargés de fleurs. Il n'y a de feuilles ... elles sont ovales-aiguës ou lancéolées, longuement pétio... ... Les fleurs ont, sur un réceptacle légèrement concave, ... ; trois sépales intérieurs ou pétales bien plus longs, ... rosé ; six étamines légèrement périgynes superposées par ... intérieures du périanthe et à anthères biloculaires extrorses, et ... de carpelles indépendants, à styles distincts et à ovaires uni... ... ascendant, avec micropyle en dedans. Le fruit se compose ... qu'il y avait d'ovaires, et les graines renferment un embryon ...

... de Linné, ou *A. stellatum* de Lamarck, autrefois employé ... aujourd'hui à peu près inusité, est devenu le type du genre ...

H. BN.

... LAMK., *Illustr.*, pl. 272. — D. C., *Flore franç.*, III, 188. — A. RICH., *Élém* ... et GODR., *Flore franç.*, III, 164. H. BN.

... D'après Lewshin, la poudre de racine de plantain d'eau ...

tive et curative de la rage; lui-même aurait vu guérir un individu atteint de rage déclarée. L'expérience ultérieure n'a pas confirmé ces assertions.

Plantago, en décoction ou en poudre, à la dose de quelques grammes, employées par Dehaen et Wauters comme diurétiques, dans les affections calculeuses, le ténesme vésical, l'hématurie. A. D.

ALITEMENT. En hygiène thérapeutique, le mot *alitement* doit s'entendre du séjour plus ou moins prolongé des malades dans leur lit, abstraction faite des conditions particulières que présente celui-ci et qui seront étudiées à l'article LIT (voy. ce mot). C'est là un de ces nombreux détails pratiques que les médecins de notre temps abandonnent trop volontiers à la direction inintelligente et routinière des assistants et des gardes-malades, et qui rentrent cependant très-directement dans leurs attributions diététiques.

Les modifications imprimées à l'économie par l'alitement prolongé sont de plusieurs sortes; les unes, purement mécaniques, dépendent des changements de position imposés par le décubitus dorsal aux organes mobiles, et aussi de la compression qu'exerce le plan de sustentation sur les tissus; les autres sont dynamiques et tiennent à l'immobilité, au séjour dans une atmosphère confinée, aux influences morales dépressives, inséparables de l'alitement, etc. Le ralentissement notable de la circulation et de la respiration, et la tendance au refroidissement, sont des conséquences habituelles du coucher en supination, quand il est prolongé au delà de certaines limites. Il m'est arrivé souvent de comparer le pouls chez des malades placés alternativement dans la position assise et dans le décubitus horizontal, et je trouvais constamment, dans cette dernière attitude, 5 ou 6 pulsations en moins; je me mettais, bien entendu dans ces recherches, à l'abri de l'influence accélératrice qu'exerce le mouvement sur les battements du cœur. Un médecin anglais, le docteur Guy, a fait à ce sujet des expériences intéressantes et tout à fait confirmatives du fait que je viens d'énoncer. Étudiant les variations du pouls dans les changements de position du corps, il constata, pour 100 hommes de 20 à 50 ans, une moyenne de 70,05 pulsations dans la position assise et de 66,62 dans la position couchée. La proportion n'était plus que de 81,98 à 80,24 chez les femmes dans les mêmes limites d'âge, et de 91 à 90 chez les enfants de 11 à 15 ans; d'où l'on peut conclure que le ralentissement imprimé à la circulation par un décubitus prolongé est plus considérable chez l'homme que chez la femme, et chez l'adulte que chez l'enfant. La respiration subit aussi un ralentissement sensible, et ce fait, aussi bien que la compression de la partie postérieure de la poitrine, d'où résulte un obstacle au libre accomplissement des actes mécaniques de la respiration, expliquent la facilité avec laquelle, dans les maladies de longue durée, les poumons deviennent le siége d'hypostases sanguines qui préparent le développement des pneumonies inflammatoires ou de ces carnifications pulmonaires qui simulent l'hépatisation. C'est là un danger sérieux et qui menace surtout dans ces affections où le système nerveux a subi une atteinte profonde, et où la circulation, moins active, moins *vitale*, si je puis m'exprimer ainsi, s'affranchit plus difficilement de l'empire des lois physiques. Les enfants à la mamelle et les vieillards sont surtout exposés à ces conséquences du coucher en supination, et on parvient difficilement à en conjurer les dangers par la précaution de changer à intervalles rapprochés leur mode de *décubitus* (*voy.* ce mot). On a même été jusqu'à penser que cette seule cause peut amener chez les premiers des engouements et même des indurations pulmonaires, aboutissant à une

sorte d'asphyxie lente ; aussi est-il recommandé aux surveillantes des salles de berceaux, dans les hôpitaux consacrés à l'enfance et dans les crèches, de promener de temps en temps les petits malades sur leurs bras et de varier ainsi leurs attitudes. On a sans doute exagéré l'influence du décubitus dorsal prolongé sur la production de ces pneumonies bâtardes qui viennent si souvent compliquer les fièvres graves; mais il n'en est pas moins vrai que dans la fièvre typhoïde en particulier le mouvement congestionnel qui s'établit dès le début vers les poumons trouve dans l'alitement prolongé une condition de durée ou d'accroissement. Aussi, pour conjurer ce danger, avons-nous pris l'habitude de faire lever nos malades de très-bonne heure et de les maintenir dans leur fauteuil à l'aide d'une alèze passée sous les bras quand ils ne peuvent conserver d'eux-mêmes l'attitude assise, et nous n'avons qu'à nous féliciter de cette pratique. L'abaissement de la température organique, la diminution de l'appétit, l'affaiblissement musculaire, l'insomnie, la disposition à une sorte de vertige tout à fait distinct du *vertigo inediæ* des convalescents, et qui tient aux modifications imprimées à l'hémodynamique par le séjour prolongé dans le décubitus, la constipation, sont autant de conséquences de l'alitement prolongé. Le préjugé vulgaire qui attribue au lit une influence affaiblissante repose sur quelque chose de vrai. L'imperfection de l'appétit et le défaut de contractions musculaires expliquent très-bien cette débilité. Quant à la constipation, c'est là un fait non moins réel et dont on se rend compte en songeant que le plan charnu intestinal tombe dans une sorte d'inertie quand la succussion intestinale par la marche et les contractions actives des parois musculaires du ventre ne l'excitent plus à se contracter. En ce qui concerne l'éréthisme nerveux qui résulte si souvent d'un alitement prolongé au delà des limites nécessaires, il est certainement dû en partie à l'ennui, mais on peut se demander aussi ce que devient, dans une immobilité d'un mois, la quantité immense d'influx nerveux qui, dépensé d'habitude par les contractions musculaires, doit aller chercher son écoulement ailleurs. Considération mystique sans aucun doute; mais tout ce qui touche aux fonctions nerveuses n'a-t-il pas un peu ce caractère?

L'érythème particulier (*paratrime*) qui résulte de la pression prolongée exercée par le lit sur certains points saillants du corps, les exulcérations et les eschares, sont des complications qui, surtout dans la médecine nosocomiale, déjouent souvent les soins les plus attentifs, l'hygiène la mieux entendue. La gangrène, dite de *position*, affecte de préférence des points déterminés : l'articulation sacro-vertébrale, la face spinale du sacrum, chez les individus assez amaigris pour que le relief des fesses ne préserve plus cet os de la compression, le grand trochanter, l'angle inférieur de l'omoplate, le bord vertébral de cet os, les coudes, les mollets, les talons. Les souillures du siége par des matières irritantes, fluides, ou par une urine âcre, ammoniacale, sont plutôt des causes d'érythème et d'exulcération que de production d'eschares. Hippocrate considérait, à ce point de vue, les selles écumeuses, chargées de bile, comme la cause qui détermine le plus souvent ces ulcérations du siége, ἑλκώδης τῆς ἕδρας (*Rég. dans les malad. aig.*, édit. Littré, t. II. p. 342, 343).

Nous examinerons, en parlant du lit (*voy.* ce mot) et de ses accessoires, les artifices variés à l'aide desquels on peut prévenir ou rendre moins fréquentes les complications dont nous venons de parler : cadre mobile, lits ou matelas hydrostatiques, sachets aériens, etc., nous ne devons indiquer ici que les moyens accessoires de prophylaxie. On a recours aux lotions faites avec des liquides stimulants (vins, alcools odorants, vinaigres aromatiques, etc.); les frictions sèches agissant

également en augmentant la tonicité de la peau. Quant à la compression des tissus, on la diminue en variant incessamment le décubitus, en employant des coussins ronds qui suspendent au-dessus du plan de sustentation les parties menacées de gangrène ou en les faisant porter sur des sachets pleins d'air, élastiques, cédant mollement sous la pression, et ayant de plus l'avantage d'être extrêmement frais, à raison de la facilité du renouvellement de l'air qui les distend. Les perfectionnements de l'industrie du caoutchouc ont réalisé, sous ce rapport, une incontestable amélioration pour l'hygiène et le bien-être des malades; dans le cas où on ne saurait se procurer de ces coussins, le docteur Purefoy (*Gaz. méd. de Paris*, 1847, p. 297), a proposé de les remplacer par une vessie de bœuf, ramollie préalablement dans l'eau, graissée d'huile et en partie gonflée d'air. Cet artifice se recommande par son extrême simplicité, et il convient d'y recourir. Enfin il est utile, comme moyen de préservation, d'empêcher le contact du siége avec les liquides des évacuations; les poudres absorbantes, précédées d'un nettoyage exact, mais surtout le collodion riciné, permettent d'atteindre assez sûrement ce résultat.

L'alitement prolongé est, on le voit, entouré d'inconvénients et même de dangers sérieux; aussi le praticien doit-il avoir en vue d'en abréger autant que possible la durée: mais il a à lutter, sous ce rapport, avec ses propres habitudes et avec des préjugés routiniers qu'il ne se sent pas toujours le courage de heurter de front. Hippocrate, un des premiers, s'éleva contre les périls d'un alitement exagéré. « Il faut, dit-il, pousser hors du lit les timides et exciter les paresseux. » (*Epid.*, lib. VI.) Sydenham, entre les modernes, a surtout développé cette idée pratique, et, bien que dans ses interdictions il ait été souvent guidé par des vues théoriques, il n'en est pas moins vrai qu'il a réagi avec beaucoup de sagacité contre la routine meurtrière de l'alitement à outrance. Les fièvres graves, notamment les fièvres comateuses (*Op. omnia*, t. I, p. 360. *Schedula monitoria de novæ febris ingressu*), la goutte, le rhumatisme, les fièvres intermittentes, l'hématurie, lui paraissaient autant d'affections dans lesquelles les malades ne devaient user du lit qu'avec une extrême modération. Mais c'est surtout dans le traitement des fièvres éruptives qu'il se montra franchement révolutionnaire sous ce rapport. Il traitait ses scarlatineux debout, à moins que l'état des forces ne les obligeât à s'aliter, et il soumettait les sujets atteints de variole, de rougeole, et surtout de suette, à la même méthode dite *rafraîchissante*. En insistant avec autant de soin sur les dangers de l'alitement, qui maintient les malades dans l'atmosphère confinée et méphitique interceptée par leurs rideaux et leurs couvertures, Sydenham, cela est visible, sentait le besoin de réagir contre la méthode vulgaire qui consiste à accabler les malades atteints de fièvres éruptives de couvertures chaudes et pesantes, méthode issue à la fois de ce mélange d'humorisme et de doctrine des crises, qui constitue le fond de la médecine domestique. C'est sur ce terrain des fièvres éruptives que l'ont surtout poursuivi ses contradicteurs, qui, par un artifice fort en faveur de tout temps, exagéraient ses principes pour se donner le mérite facile de les combattre. Du reste, la pratique de Sydenham, dont Huxham s'est constitué le défenseur (*Essai sur la petite vérole*, Paris, 1765, p. 179), tend à gagner du terrain de nos jours, et les enseignements pratiques fournis par l'hydrothérapie n'y ont pas peu contribué; mais cette sorte d'aérophobie meurtrière porte encore aujourd'hui trop de médecins à pousser jusqu'à l'exagération la durée de l'alitement et de la séquestration dans la chambre, et cela au grand préjudice des convalescences. Entre faire mourir ses malades debout et les confiner indéfiniment entre leurs rideaux, il y a une mesure qu'il est important de garder. *In medio stat salus.*

Si l'alitement est un danger, il peut aussi devenir une ressource thérapeutique; c'est ainsi que l'on a vu un prolapsus du vagin avec saillie extérieure considérable guérir par le fait d'un alitement de deux mois, imposé pour un autre motif; que les hypertrophies simples du cœur bénéficient du ralentissement de la circulation, dû à une immobilité prolongée; il en est de même de certaines affections utérines, notamment de l'antéversion, etc.; mais ce sont là des points de pratique qui seront traités en temps et lieu. FONSSAGRIVES.

ALIX (Mathieu-François). Né à Paris, en 1738. Pratiqua et professa la médecine et la chirurgie à Fulde (Hesse électorale), où il mourut le 31 mai 1782. Il était directeur de l'École d'accouchements de cette ville et médecin des sources de Brückenau. Outre plusieurs traductions, Alix a laissé quelques ouvrages dans lesquels il se montre observateur attentif et chirurgien habile, tels sont :

Dissertatio de duobus fistulis perinæi. Erfordiæ, 1769, in-8°. — *Anweisung zur Wundarzneykunst.* Riga, 1772, in-8°. — *De nociva mortuorum intra sacras ædes, urbiumque muros sepultura.* Erfordiæ, 1773, in-8°. — *Questiones medico-legales ex chirurgia declarandæ.* Erfordiæ, 1774, in-4° — *Observata chirurgica. fasciculi* I-IV. Altenburg, 1774-1778, in-8°. Il a traduit du français en allemand les *Instructions succintes*, de Raulin, *sur les accouchements*, avec des additions (Erfurt, 1771, in-8°), et de l'allemand en français, les *Nouvelles instructions sur les eaux minérales de Brückenau*, par Weikard (Erfurt, 1776, in-8°).

E. BGD.

ALIZARINE (*Alizeri*, garance), $C^{20}H^{6}O^{6}$. L'alizarine est la matière colorante rouge de la racine de garance. Cette matière ne se trouve pas toute formée dans la plante fraîche, car à cet état les racines ne contiennent qu'un suc légèrement jaunâtre; mais pendant la dessiccation de ces dernières, et probablement par un effet d'oxydation, la matière colorante rouge se développe et communique sa couleur à la matière ligneuse des racines.

Extraction. Pour préparer l'alizarine, on réduit la racine de garance en poudre et on épuise cette poudre par de l'eau froide; l'eau dissout une matière colorante jaune, la *xanthine*, très-soluble dans ce liquide. La poudre épuisée est desséchée et mêlée avec les deux tiers de son poids d'acide sulfurique concentré, en ayant soin d'ajouter l'acide par petites portions à la fois, et de brasser la masse sans cesse. Au bout de quelques jours de contact, l'acide sulfurique a détruit la matière colorante jaune échappée aux lavages et d'autres matières solubles dans l'eau, a charbonné la matière ligneuse et a dissous l'alizarine sans la décomposer. On jette ensuite la masse dans l'eau, qui enlève l'acide sulfurique mais précipite l'alizarine, qui n'est soluble que dans l'acide sulfurique concentré et qui s'en sépare par l'addition de l'eau. Après plusieurs lavages à l'eau froide, on obtient un résidu facile à pulvériser après dessiccation, que *Robiquet* et *Colin* ont nommé *charbon sulfurique* et qui constitue la *garancine* du commerce. Elle est formée par de la matière charbonneuse mêlée à de l'alizarine. Pour en extraire cette dernière, on traite ce charbon d'abord par de l'alcool froid, qui dissout de la matière grasse, puis ensuite par de l'alcool bouillant, qui s'empare de l'alizarine.

La teinture alcoolique est additionnée de son volume d'eau et distillée pour en séparer l'alcool. Le résidu de la distillation, dans lequel l'alizarine, très-peu soluble dans l'eau, s'est précipitée, est jeté sur un filtre; on obtient ainsi l'alizarine mêlée encore à une autre matière colorante rouge, la *purpurine;* cette dernière étant soluble dans une dissolution concentrée d'alun, et l'alizarine y étant insoluble, on parvient facilement à les séparer. Pour avoir l'alizarine complétement pure et

cristallisée, on la soumet à la sublimation dans une cornue ; à la température de 250°, elle se volatilise, et ses vapeurs viennent se condenser, dans les parties froides de la cornue, sous forme de longues aiguilles rouges ou orangées, suivant leur épaisseur ; ces aiguilles sont lavées très-légèrement avec de l'éther, qui leur enlève un peu d'huile empyreumatique, puis on les fait sécher.

Propriétés. L'alizarine se présente sous forme de petites aiguilles rouge orangé ; elle est inodore et insipide, presque complétement insoluble dans l'eau froide, un peu plus soluble dans l'eau bouillante, et très-soluble dans l'alcool concentré et dans l'éther. L'acide sulfurique concentré la dissout également et la solution est d'un brun rouge foncé, mais l'eau l'en précipite complétement en flocons clairs.

L'alizarine est volatile sans résidu ; les acides ne la dissolvent pas (excepté l'acide sulfurique concentré), mais elle est soluble dans les alcalis ; la dissolution, d'une couleur violacée, est précipitée en bleu par l'eau de chaux et de baryte : elle joue donc le rôle d'un acide faible dont les sels alcalins sont solubles et ceux de chaux et de baryte insolubles.

L'acide chlorhydrique concentré est sans action sur l'alizarine, mais l'acide azotique, étendu et bouillant, l'attaque vivement avec dégagement de vapeurs rutilantes : il se produit ainsi de l'acide oxalique et de l'acide alizarique $C^{16}H^{6}O^{8}$, d'après Gerhardt identique avec l'acide phtalique,

$$\underset{\text{Alizarine}}{C^{20}H^{6}O^{6}} + \underset{\text{Oxygène.}}{8O} + \underset{\text{Eau.}}{2HO} = \underset{\text{Acide oxalique.}}{2(C^{2}O^{3}HO)} + \underset{\text{Acide phtalique.}}{C^{16}H^{6}O^{8}}.$$

LUTZ.

ALKANNA. *Voy.* HEUNÉ et ORCANETTE.

ALKÉKENGE ou **COQUERET** (*Physalis Alkekengi* L.). Plante de la famille des Solanées qui croît assez communément dans toute la France, dans les haies, les vignes, sur les terrains calcaires. Le genre *Physalis* a les plus grandes analogies avec les Morelles (*Solanum*). Il en a la corolle rotacée et les cinq étamines conniventes ; mais les anthères s'ouvrent suivant leur longueur, et le calice, s'accroissant considérablement autour de la baie, qui est à deux loges, forme autour d'elle un grand sac vésiculeux et coloré. Le *P. Alkekengi* est vivace ; ses tiges sont souterraines, en forme de rhizomes. Les rameaux grêles sortent de terre à la hauteur de deux ou trois décimètres, rarement plus ; ils portent des feuilles alternes, ovales-acuminées, à bords sinueux, des fleurs solitaires à corolle blanche et des baies semblables à une petite cerise d'un rouge vif. Le calice, finement veiné et réticulé, est vert d'abord, puis d'un beau rouge-orangé.

Le *P. Alkekengi* a des fleurs, des feuilles et des racines apéritives ; des fruits diurétiques, aigrelets, un peu amers. On leur attribue, dit A. Richard, la guérison de quelques cas d'hydropisie. Les habitants des campagnes en avalent un certain nombre pour se purger. Elles font partie du Sirop de rhubarbe ou de chicorée composé. Pour les anciens médecins, l'Alkékenge constituait la seconde espèce de Morelle ou Baguenaude. Les latins l'appelaient *Halicacabum*, d'où paraît venu par corruption le mot *Alkakangi*. Ses propriétés diurétiques et aussi, il faut bien le dire, la forme de vessie de son calice persistant, la faisaient préconiser contre la pierre. H. BN.

GUIBOURT, *Drog. simpl.*, éd. 4, II, 467. — A. RICHARD, *Dict. de médec.*, II, 252. — *Élém.*, éd. 4, I, 429. — LINDLEY, *Flor. med.*, 511. H. BN

Si l'alitement est un danger, il peut aussi deven
c'est ainsi que l'on a vu un prolapsus du vagin a
guérir par le fait d'un alitement de deux mois
les hypertrophies simples du cœur bénéficient
dû à une immobilité prolongée; il en est de m
notamment de l'antéversion, etc.; mais
seront traités en temps et lieu.

ALIX (Mathieu-François). Né à I
decine et la chirurgie à Fulde (Hesse
était directeur de l'École d'accouc
de Brückenau. Outre plusieurs tra
lesquels il se montre observateur

Dissertatio de duobus fistulis pe
neykunst. Riga, 1772, in-8°. — *D.*
sepultura. Erfordiæ, 1773, in-8
Erfordiæ, 1774, in-4° — *Obser.*
Il a traduit du français en al
chements, avec des addition
instructions sur les eaux m

ALIZARINE (A
rante rouge de la r
dans la plante fraî
ment jaunâtre;
un effet d'oxy
couleur à la n
Extracti
et on épuis
jaune, la
et mêlé
soin d
cessé.
colo
cha
en
q
t

doivent être récoltées au
en guirlandes et on les fait

d'hiver ou ***de juif***, ***Physa***
c'est-à-dire lorsque les baies
lle couleur rouge; par la dessic-
ve tantôt isolés, c'est-à-dire privés
nveloppe qui s'est accrue : ils sont
tables en Suisse, en Allemagne et
vent une matière colorante jaune qui
s feuilles, les tiges et les calices sont

de l'Alkékenge un principe immédiat
c'est une matière amère, pulvérulente,
aus, soluble dans l'alcool et le chloroforme;
ompose à une température plus élevée; s
de plomb ammoniacal.
x séparer les baies du calice, qui est très
du ***sirop de chicorée composé.***

O. Reveil.

ues fraîches, à la dose de 30 à 60 grammes.
iverses parties de la plante (tiges, feuilles, cap-
s, le vin obtenu par macération des mêmes par-
quefois employés contre la gravelle, la goutte,
la fièvre intermittente. Suivant Gilibert et Cazin,
ical remonte à une haute antiquité, jouirait d'une
étique, et c'est cette vertu qui, jointe à celle qu
urait compte de ses bons effets dans les affections
voies urinaires et dans les infiltrations séreuses.
de Château-du-Loir) a essayé d'établir, dans un mé-
Journal des connaissances médico-chirurgicales), l
Alkékenge. Il en est, croyons-nous, de ce médicamen
dont on a voulu rendre les fièvres intermittentes justi-
soutenu cette réputation.
, comme il suit, les ***effets physiologiques*** de l'Alkékenge
(feuilles, tiges, capsules) ont été sensibles chez les ma-
, et particulièrement chez les femmes chlorotiques. Plu-
ont ressenti, peu d'instants après son administration,
des bourdonnements d'oreilles, un peu d'ivresse et un ralen
ble du pouls. Les effets consécutifs étaient le retour du pouls
la coloration du teint, le développement des forces mus-
plantes médicinales indigènes, p. 41). A. D.

de l'arabe *alkermès*, écarlate). Électuaire ou confection qui
une très-grande réputation, et dont l'usage est aujourd'hui com
bandonné. Voici la formule de cette confection : graine de kermès
santal citrin, 20 gr.; roses de Provins, 10 gr.; cassia ligne
15 gr.; corail rouge, 15 gr.; bois d'aloès, 5 gr.; bois de Rhodes,
10 gr.; cochenille, 5 gr.; alun de roche, 1 gr.; sirop de kermès

…it en poudre séparément toutes les substances solides et …le avec le sirop. La formule prescrivait en outre …aient employées que pour ornement. A la dose …tait conseillé *pour fortifier le cœur, l'estomac* … dans les palpitations et les syncopes. T. G.

… **Jacub ben Ishak ben Alsabah Alkindi**), de la …, a vécu sous les kalifs Al Mamun et Al Motasin (813- … olongé ses jours jusqu'en 873, ou peut-être même jusqu'en … dans la connaissance des langues grecque, persane, indienne, …d. Il avait étudié presque toutes les branches des connaissances … compte près de deux cents ouvrages de lui et entre autres vingt- … de médecine. Le seul qui ait été traduit et publié a pour titre : *Liber …entis compositis* (à la suite de Mesue, du *Tacuin sanitatis* et de la … qui a pour titre : *Opuscula de dosibus*, 1556, 1564 et 1584). Alkindi …dait que l'on devait obéir à des lois géométriques ou harmoniques pour le … des ingrédients qui font partie des médicaments composés. Ch. D.

ALKOOSHEE. Espèce de *Pois pouilleux* employé au Bengale comme anthel-…inthique. (*Voy.* Mucuna.)

ALLAITEMENT. C'est le mode d'alimentation propre au nouveau-né. Le lait est la substance de cette alimentation qu'il tire par succion des mamelles de sa mère ou d'une autre femme. De là l'allaitement *naturel*, qui se divise en allaitement *maternel*, et en allaitement *étranger* s'exerçant par des *nourrices mercenaires*, soit dans la famille de la mère, soit dans la famille de la nourrice ; les premières sont ordinairement appelées nourrices sur *lieux* et les secondes nourrices de la *campagne*. On a donné le nom d'allaitement *artificiel* au mode d'alimentation dans lequel on remplace le lait de la femme par le lait d'un animal, de la vache, de la chèvre, de l'ânesse, etc., qu'on fait prendre à l'enfant au biberon, à la cuiller, au verre, quelquefois à la mamelle même de l'animal. L'allaitement *animal* est peu usité : de tous les animaux domestiques dont le lait est utilisé, c'est la chèvre qui s'y prête le mieux, et le seul qu'on emploie quelquefois à cet usage. L'allaitement est dit *mixte*, lorsqu'on a simultanément recours à l'allaitement maternel ou étranger et à l'allaitement artificiel C'est celui qui est le plus habituellement suivi après les premiers mois de la naissance, ce qui prouve, tout en tenant compte de la part à faire aux habitudes prises et à la routine, combien est considérable le nombre des femmes qui ne peuvent pas remplir dans toute son étendue la fonction de nourrice. Voulant marquer dès le début l'esprit et les tendances qui doivent présider à toute étude sur l'allaitement, où l'on se propose un but utile et élevé, nous dirons que le lait de femme est le seul qui convienne parfaitement au nouveau-né, que tout autre, surtout pendant les premiers mois de la vie, lui fait courir des dangers tels, que l'allaitement artificiel ne peut pas être considéré comme une affaire de choix, mais comme une nécessité qui n'est malheureusement pas limitée à quelques vices de conformation de la bouche ou à une maladie contagieuse de l'enfant, mais que la force des choses, dans l'état de dégradation où est tombé l'allaitement étranger loin de la famille, n'impose que trop souvent dans les classes moyennes et inférieures. Il est du devoir du médecin de s'attacher en toute occasion à le restreindre autant que possible, en représentant aux mères qui ne

... ur surveillance combien pour elles l'obli-
... les fois qu'elles le peuvent; et jetant
...misère creusé par l'abandon, il répétera sans
... qui ont charge de tuteurs, qu'elles ne peu-
... publique, tant qu'elles n'auront pas banni de
...el, et tant que chaque enfant confié à leurs
...urrice suffisante et suffisamment surveillée.

...e par tant de points à une foule d'autres, et qui
... de la physiologie, de la pathologie et de l'hygiène
... nous ne leur empruntons, pour rester fidèle à la
... ue les données qui se prêtent à des applications pra-
...SSE, LACTATION, LAIT, MAMELLES, NOURRICES, NOU-

...ssivement : 1° les conditions qui favorisent ou entravent
... allaiter, et l'influence de l'allaitement sur sa santé et sa
... de la mère ou de la nourrice, dans les diverses condi-
...ver, sur la santé et la constitution de l'enfant; 3° les moyens
... es qualités et la quantité du lait; 4° enfin, les règles et les
... normal ou anormal, et ses différents modes.

... et l'aptitude de la femme à nourrir son enfant se manifestent
... physiques et normaux extrêmement remarquables. Les seins,
... partie leur développement et leur forme au moment de la
... de l'imprégnation une activité organique qui montre jusqu'à
... organes rentrent dans la sphère des organes de la génération.
... de volume, à leur tension, à la coloration plus foncée, à
... de l'aréole et du mamelon, et à l'hypertrophie de leurs follicules
... des changements intérieurs non moins dignes d'attention. Les
... ulaires, leurs canalicules, les conduits galactophores, qui étaient à
... et qui y reviennent après la lactation, se dilatent et s'allongent
... de création nouvelle à chaque grossesse. Les conduits galacto-
... sont dilatés derrière l'aréole en espèces de réservoirs excréteurs.
... leur intérieur des globules graisseux, renfermés dans des cellules
... qui se forment sur les parois des vésicules glandulaires à mesure
... expulsées; en passant dans les conduits galactophores, ces cellules se
... et se détruisent en partie. Il en résulte un liquide lactescent, jaunâtre,
... abondant et peu consistant jusque vers le milieu de la grossesse,
... suspension des granules graisseux et des débris de cellules, connu sous
... *colostrum*. Au moment de l'établissement définitif de la sécrétion lai-
... production des cellules épithéliales dans les vésicules glandulaires prend
... extraordinaire, et ces cellules, remplacées par des globules graisseux,
... complétement dans les conduits galactophores, et bientôt l'on ne re-
... plus aucune trace des membranes d'enveloppe dans le lait véritable, qui
... opalin, d'une saveur douce et sucrée, tenant une multitude de corpuscules
... brillants, de nature graisseuse, en suspension dans un plasma qui tient
... en dissolution de la caséine, du sucre de lait et une quantité variable
... inorganiques. C'est un aliment complet, propre à satisfaire à la fois au besoin
... manger et de boire du nouveau-né. Ainsi, pendant que l'organe interne se dé-
... et fournit au nouvel être, par l'intermédiaire du placenta, les éléments
... à son développement, l'organe externe se prépare par degrés à lui four-

nir les éléments nécessaires à son développement ultérieur. A sa naissance, après avoir satisfait à son premier besoin, en respirant, le nouveau-né ne tarde pas à en éprouver un autre, celui de se nourrir, auquel correspond l'instinct de teter, qui se traduit en acte du premier coup avec une précision parfaite. Il saisit exactement le mamelon avec ses lèvres, en avançant la langue creusée en gouttière sur la gencive inférieure, et il exerce des mouvements de succion pendant lesquels, par l'abaissement alternatif de la mâchoire inférieure, il se fait un petit vide dans la bouche, à la place occupée par le bout du mamelon ; les mouvements d'élévation de la mâchoire inférieure et le gonflement des joues ne sont suivis de mouvements de déglutition que lorsqu'il parvient à faire affluer le liquide dans sa bouche. Au besoin de nourriture et de protection que réclame le nouveau-né, correspond chez la mère un autre instinct, destiné à conserver l'espèce, qui a aussi ses racines dans les profondeurs de l'organisme, mais relevé dans l'espèce humaine par le sentiment moral : c'est l'amour maternel, qui se rencontre aussi chez les animaux avec une tendresse si prévoyante et si dévouée. L'amour maternel, qui se trahit déjà dans les jeux de l'enfance, se révéle au premier accouchement dans toute sa plénitude et avec sa véritable signification.

Le beau idéal serait que toute femme qui peut concevoir et fournir les éléments nécessaires au développement de son enfant pendant la grossesse fût toujours en état de le nourrir de son lait après sa naissance. Quoi qu'en aient dit les philosophes moralistes qui, depuis Plutarque et Favorin jusqu'à Rousseau, ont trouvé des paroles si touchantes pour exhorter les mères à nourrir, et les prémunir contre les dangers des nourrices, et, n'en déplaise aux admirateurs outrés de la sage et prévoyante nature, il n'en est malheureusement pas ainsi. Un très-grand nombre d'enfants seraient condamnés à mourir de faim, s'ils n'avaient qu'à compter sur le sein de leur mère. La nature est libérale, prodigue même, lorsqu'il s'agit de la conservation de l'espèce, mais lorsqu'il s'agit des individus, elle est souvent avare, dure et cruelle. Il existe dans toutes les classes de la société, en dehors des déformations natives ou acquises du mamelon, et des états morbides qui mettent obstacle à l'allaitement, un grand nombre de femmes chez lesquelles, le mouvement organique excité par la fécondation, suffisant pour le développement normal de la matrice et de son contenu, s'etend à peine jusqu'aux mamelles, ou n'y éveille qu'une activité peu marquée et de peu de durée ; et, après l'accouchement, il n'y a pas, à proprement parler, établissement de sécrétion laiteuse. Ce sont des femmes véritablement affectées d'agalaxie primitive. Cette disposition n'est pas exclusivement propre aux femmes à constitution chétive et étiolée, à développement général ou mammaire incomplet, elle coïncide assez souvent avec des constitutions en apparence opposées et suffisamment bonnes.

L'activité à divers degrés des glandes mammaires pendant la grossesse, et l'établissement d'une sécrétion laiteuse convenable après l'accouchement, sont des indices assez souvent en défaut d'une lactation suffisante et suffisamment prolongée. Dans quelques cas, malgré une santé normale, un allaitement régulier, elle survit à peine quelques jours à son établissement ; dans d'autres, elle se soutient assez bien pendant six semaines, deux, trois mois, etc., mais elle ne tarde pas à diminuer rapidement ou graduellement, pendant que la matrice reprend son activité normale. Aussi l'allaitement, surtout chez les primipares, doit-il être surveillé avec beaucoup de soin pendant les premiers temps. Malgré ces exceptions nombreuses, il n'existe pas moins un rapport général entre les phénomènes mammaires de la grossesse et l'activité future de la sécrétion laiteuse. Parmi ces phénomènes, ceux

qui sont facilement appréciables, comme l'augmentation de volume des seins, la turgescence des veines sous-cutanées, l'abondance et la consistance du colostrum, ont été de tout temps regardés par les accoucheurs comme les signes sur lesquels on doit se fonder pour présumer qu'une femme sera ou ne sera pas bonne laitière. M. Donné, en reprenant cette intéressante question, l'a limitée à l'étude du colostrum, et a cherché si l'examen de ce liquide au microscope ne donnerait pas des signes plus caractéristiques. Cet observateur distingué assure qu'il a constaté un rapport à peu près constant entre la nature de ce liquide, sécrété pendant la grossesse, et le lait tel qu'il est fourni après l'accouchement ; en d'autres termes, l'examen du *colostrum* et de ses principaux caractères permet de prévoir ce que sera la sécrétion du lait, quelles seront ses qualités essentielles et son abondance. Sous ce rapport, il divise les femmes en trois catégories : 1° si la sécrétion du colostrum, à quelque époque de la grossesse qu'on fasse cet examen, est si peu abondante que la pression la mieux faite puisse à peine en obtenir une goutte, et s'il ne contient que très peu de globules laiteux, petits, mal formés, et un très-petit nombre de corps granuleux, le lait sera presque à coup sûr en petite quantité après l'accouchement : 2° les femmes qui sécrètent un colostrum abondant, mais fluide, aqueux, coulant facilement, semblable à une légère eau de gomme, ne présentant pas de stries de matière jaune, épaisse et visqueuse, pauvre en globules laiteux et en corps granuleux, peuvent avoir du lait en plus ou moins grande quantité, mais leur lait est toujours pauvre et très-peu substantiel ; 3° enfin, lorsque la sécrétion du colostrum chez une femme grosse de huit mois est assez abondante pour en obtenir facilement plusieurs gouttes, surtout lorsque ce fluide contient une matière jaune plus ou moins foncée, plus ou moins épaisse, formant des stries distinctes, et que le microscope démontre qu'il est riche en globules laiteux déjà bien formés, et en corps granuleux sans mélange de globules muqueux, on a la presque certitude que la femme, dans ces conditions, aura du lait en suffisante quantité, et que ce lait sera riche en principes nutritifs. Il suffirait donc, pour s'assurer si une femme aura sous le rapport du lait les qualités nécessaires à une bonne nourrice, d'extraire une certaine quantité de colostrum et de déterminer à quelle classe il appartient, d'après les caractères indiqués ci-dessus. Un moyen aussi simple de résoudre d'une manière presque absolue un problème d'une solution si difficile et si incertaine a dû naturellement être accueilli avec beaucoup de faveur. Malheureusement ce moyen n'a pas donné, et ne pouvait donner tout ce qu'il promettait. D'abord, en restreignant à la troisième classe les femmes qui peuvent entreprendre de nourrir avec succès, il en limite singulièrement le nombre, et en éliminant celles qui rentrent dans les deux autres, il en exclut un grand nombre dont l'expérience journalière démontre l'aptitude à nourrir.

Ce qui peut induire en erreur, et rendre incertaine l'appréciation au microscope comme à la simple vue, c'est la marche même des phénomènes mammaires de la grossesse, et les modifications que le colostrum subit par son séjour prolongé dans les conduits galactophores. Pour nous en tenir à ceux de ces phénomènes qui intéressent dans la question, la tension sensible, le développement des seins et la sécrétion du colostrum se manifestant par quelques taches sur le linge, ou la possibilité d'en extraire quelques gouttes par pression, sont quelquefois très-hâtifs, et appréciables dès le commencement du deuxième mois ; le plus ordinairement, néanmoins, c'est du troisième au septième qu'ils prennent leur plus grand développement, et qu'ils se manifestent à tous les yeux par l'élargissement de la poitrine ; quelquefois ils sont tardifs, et ne sont bien sensibles que dans les trois der-

niers mois, bien qu'ils ne soient pas restés absolument nuls jusque-là. Ils offrent dans le cours de la grossesse de fréquentes variations ; pendant plusieurs jours de suite la tension peut être plus prononcée et les taches de colostrum plus nombreuses. Mais la plus remarquable de ces modifications est un changement en sens inverse du précédent, et plus durable, qui se montre souvent dans les derniers mois de la grossesse : parmi les femmes chez lesquelles le développement, la tension des seins et la sécrétion du colostrum se sont montrés de bonne heure et accrus régulièrement, un assez grand nombre, en approchant du terme de la grossesse, s'aperçoivent que leurs seins s'affaissent progressivement, et qu'elles cessent de tacher leur linge. On dirait que le fœtus, au moment où il absorbe le plus et prend un développement plus rapide, neutralise à son profit l'activité mammaire. Cette rétrocession apparente des phénomènes mammaires, que les femmes qui se proposent de nourrir viennent souvent confier avec inquiétude au médecin, et qui n'a pas été suffisamment étudiée jusqu'à présent, ne paraît pas avoir une influence marquée sur l'établissement de la sécrétion laiteuse après l'accouchement. Néanmoins j'ai observé le plus souvent cette disposition chez des femmes d'une belle constitution en apparence, mais lymphatiques et déjà un peu surchargées d'embonpoint bien que très-jeunes, à glandes mammaires assez développées et enchâssées mollement dans un tissu adipeux abondant. Le travail continuel de décomposition et d'absorption du colostrum, retenu dans les conduits galactophores, fait varier ses caractères physiques et sa composition intime suivant le degré d'activité de ce travail, et suivant que le mamelon le laisse s'écouler plus ou moins facilement ; ce phénomène physiologique se montre en grand après l'établissement de la sécrétion laiteuse chez les femmes qui ne nourrissent pas. Ainsi le microscope, bien que d'une utilité réelle, n'ajoute pas beaucoup à la simple inspection, et c'est toujours sur l'ensemble des phénomènes mammaires qu'il faut se fonder pour présumer que le lait sera abondant ou rare, riche ou pauvre en principes nutritifs, problème d'une importance réelle que le médecin a souvent à décider dans une première grossesse. Relativement à l'état des seins, il devra se montrer sobre de proscriptions absolues, et n'exclure d'une manière formelle que les femmes dont la conformation du mamelon rend l'allaitement impossible, et celles dont les glandes mammaires restées rudimentaires ont à peine subi quelques modifications pendant le cours de la grossesse.

Relativement à l'état général, il aura à apprécier la constitution, la santé, la force, l'énergie morale, les habitudes, etc. ; il se montrera également sobre d'interdictions absolues, et devra les restreindre aux femmes dont la constitution et la santé rendent l'insuccès très-probable, ou font craindre le développement, sous l'influence de l'allaitement, d'affections de famille restées jusque-là latentes ou stationnaires. Toute femme douée d'une constitution de force moyenne, jouissant d'une santé ordinaire, un peu habituée à la vie active, peut, si elle le veut sérieusement, se promettre de nourrir avec succès son enfant, et n'a à craindre d'autres accidents que ceux qui sont inhérents à l'allaitement. Il ne s'agit pas ici du choix d'une nourrice, mais d'apprécier si une mère peut nourrir sans dommage pour elle, et si elle doit le faire dans l'intérêt de son enfant. Il faut représenter aux familles, qui sont dans l'habitude ou la nécessité d'envoyer leurs enfants en nourrice au dehors, les dangers qu'ils y courent, et encourager la mère à nourrir elle-même, pour peu qu'elle y montre de dispositions. On n'a pas les mêmes motifs d'insister, dans les familles habituées à l'aisance et aux commodités de la vie, où l'habitude de prendre des nourrices sur lieux a généralement prévalu, le sort de

qui sont facilement appréciables, comme l.
turgescence des veines sous-cutanées, l'al
ont été de tout temps regardés par les a
on doit se fonder pour présumer qu'un
M. Donné, en reprenant cette intére
trum, et a cherché si l'examen de c
signes plus caractéristiques. Cet o
rapport à peu près constant entre
sesse, et le lait tel qu'il est f
l'examen du *colostrum* et de
sera la sécrétion du lait, qu
Sous ce rapport, il divise le
trum, à quelque époque de
que la pression la mieux
que très peu de globules
granuleux, le lait sera
2° les femmes qui s
facilement, sembl
de matière jaune
nuleux, peuvent
toujours pauvr
chez une femm
plusieurs go
foncée, plu
montre qu
sans mel
ces con
cipes
du l
tit
t
a
..

rrice qu'avec sa mère. Dans ces
nes, poussées par l'instinct ma-
r. Quelques-unes y réussissent à
t de nourrices soigneuses et pré-
t que médiocrement, et à l'aide de
ement. Lorsqu'on est consulté à l'ef-
peut nourrir, il ne suffit pas d'appré-
on plus ou moins d'aptitude; il importe
favorable ou défavorable, de connaître
pposition dont elle est presque toujours
uments. Une jeune femme qui exprime le
ur son mari ou sa belle-mère, mais qui, dans
sentiment de sa mère qui veut le con-
ne bonne nourrice qu'elle puisse être. C'est là
d'une position fort critique pour le médecin.
sir, un désir spontané et sincère, encouragé et
e doit-on faire une exception pour ces jeunes
e la maternité un plaisir enfantin, commencent
u on ne le veuille pas ; une courte expérience
er cette ardeur, qui fournit rarement une longue

ant souvent compromis par les difficultés que l'en-
amelon peu saillant ou très-sensible à la succion, il
négliger les soins préliminaires, propres à le rendre
a sensibilité. Ces soins consistent à habituer, pendant
sesse, le mamelon à être touché, pressé ou allongé de
pour le rendre saillant, des doigts, de disques percés
, de la succion médiate ou immédiate, et de lotions avec
alcoolique pour en émousser la sensibilité et en durcir la
ndus, suivis avec persévérance, mais en même temps avec
s déterminer une irritation nuisible, rendent souvent pos-
facile, un allaitement qui aurait été, sinon impossible, au
très-pénible. Mais il ne faut pas s'abuser : ces précautions ne
tement prévenir les excoriations, les crevasses, l'engorge-
actophores et les abcès interminables qui en sont la suite. Il
qui semblent fatalement vouées à ces accidents, qui se repro-
nourritures ; ce sont celles dont le mamelon, très-sensible, est
tum très-mince, qui présente çà et là, surtout dans les sil-
tions de mucus, au-dessous desquelles le derme est comme
oins appropriés, ces croûtes minces se reproduisent sans cesse.
ent reste comme excorié, les femmes qui présentent cett
persistent à vouloir nourrir, passeront presque à coup sûr par
accidents mammaires de l'allaitement.
vement à la santé et à la constitution de la femme, les avantages
de nourrir ou de ne pas nourrir? Les avantages sont presque
: c'est, avec toutes ses joies et toutes ses sollicitudes, la satis-
entière de l'amour maternel, remplissant un devoir que la nature
ravé dans le cœur de la femme. Mais il n'y a pas à le dissimuler,
nourrir et de soigner son enfant, qu'on voit si fréquemment exercée

avec tant d'aisance, au milieu des soins du ménage ou des travaux des champs, par les femmes rompues dès l'enfance à la vie active, laborieuse et sobre de la campagne, n'est pas moins une fonction fatigante, très-souvent au-dessus des forces des femmes habituées à la vie molle et sédentaire des villes, fonction qui a, comme la grossesse et l'accouchement, ses accidents propres. Conjure-t-elle au moins des accidents prochains ou éloignés auxquels seraient exposées les femmes qui ne nourrissent pas? Cela paraît douteux. Les ravages attribués au *lait répandu* dans l'économie, considéré comme la cause de la plupart des maladies qui pourront se développer par la suite, sont purement imaginaires, et cette erreur, qui est restée populaire, est si complétement contredite par l'observation, qu'il y a lieu d'être surpris que les médecins en aient été les plus actifs propagateurs, à une époque encore peu éloignée. Quelques-uns persistent à penser que la fluxion mammaire entretenue pendant quelque temps peut détourner les accidents fébriles plus ou moins graves auxquels sont exposées les femmes en couches, et conseillent l'allaitement pendant toute la durée de la période puerpérale, sauf à prendre plus tard le parti le plus en rapport avec l'aptitude à nourrir, ou la volonté de l'accouchée. L'effet préventif de ce moyen est trop incertain, pour qu'on doive exposer les femmes qui ne veulent pas sérieusement nourrir aux inconvénients de l'allaitement pendant les premiers jours des couches. Ces inconvénients ne sont pas douteux; lorsqu'il survient de la fièvre et des douleurs hypogastriques, on est même souvent obligé de le suspendre momentanément, parce que les déplacements qu'il exige augmentent ces accidents. Ces déplacements souvent répétés, lorsque l'enfant a de la peine à saisir le mamelon, déterminent même quelquefois des douleurs du côté de l'utérus ou de ses annexes, et de la fièvre. Ce qui n'est pas douteux, c'est, d'une part, la facilité et l'innocuité de la suppression de la lactation après l'accouchement, et, de l'autre, la fréquence des inflammations mammaires au début, lorsqu'elle est entretenue : les abcès du sein sont très-rares chez les femmes qui n'ont pas tenté de nourrir; ils sont au contraire très communs chez les autres.

L'allaitement peut donner lieu à quelques accidents d'un caractère général et prédisposer à certaines affections, en prolongeant quelques-unes des dispositions générales de l état puerpéral. C'est ainsi que les femmes qui nourrissent sont exposées à la manie puerpérale, et contrairement à ce que recommandent quelques médecins aliénistes, on ne doit pas encourager à nourrir les femmes qui, par leurs antécédents, sont exposées à des accès de manie; sont dans le même cas les femmes menacées de phthisie pulmonaire, de manifestations scrofuleuses graves, etc., la lactation comme la grossesse donnant souvent à ces maladies une impulsion décisive et irremédiable. L'allaitement détermine quelquefois un épuisement graduel, qui, porté trop loin, a aussi ses dangers. Je passe sous silence d'autres états morbides attribués à l'allaitement, ne voulant rappeler que ceux qui ne laissent pas de doutes sur leur origine.

N'y a-t-il à porter au compte de l'allaitement aucun avantage matériel? On observe moins souvent, chez les femmes qui nourrissent sans se fatiguer, ces écoulements sanguins légers, se répétant et persistant au delà du temps ordinaire des couches. Quelques femmes sujettes à des congestions sanguines, à des manifestations névralgiques du côté des ovaires et de l'utérus, se trouvent débarrassées de ces accidents après une ou deux grossesses suivies d'allaitement. D'autres plus ou moins névropathiques, dyspeptiques, chloro-anémiques, etc., sont en quelque sorte transformées par la grossesse et l'allaitement; elles ont un appétit et une facilité de digérer qu'elles ne connaissaient pas avant de devenir grosses; elles prennent de

l'embonpoint et de la fraîcheur, et conservent plus ou moins ces avantages après.

L'allaitement contribue au développement des glandes mammaires, et accentue les formes féminines de la poitrine; il est rationnel de penser que la désuétude de nourrir, suivie dans les mêmes familles, devient après quelques générations la cause la plus ordinaire du peu de développement des seins, et du peu d'aptitude à nourrir qu'on observe dans certaines classes de la société.

§ II. L'influence de l'allaitement sur la santé et la constitution de l'enfant, comme le plus ou moins d'aptitude à nourrir, soulève divers problèmes dont la solution renferme les principes des règles à suivre dans l'intérêt de la femme et de l'enfant.

La femme qui nourrit son enfant ou un enfant étranger peut-elle, par une sorte d'hérédité prolongée, transmettre, par l'intermédiaire de son lait, ses dispositions morales, physiques et morbides, héréditaires ou acquises? Il ou elle a sucé le lait d'une tigresse, n'est pas une expression métaphorique pour tout le monde : « jeunes, nous buvons avec le lait le germe de la corruption qui se développe en nous..., ce lait mercenaire n'en déprave pas moins la nature et le cœur... » Ces phrases et mille autres plus ou moins semblables, qui ont été répétées jusqu'à satiété et qui le seront longtemps, relèvent d'une opinion populaire qui a surtout pour interprètes convaincus les lettrés et les gens d'esprit qui écrivent sur l'éducation des enfants. Manquant de connaissances spéciales nécessaires, ils confondent le sang présidant par l'absorption de ses éléments au développement du fœtus dans la matrice avec le lait puisé dans le même organisme par une sécrétion glandulaire, présidant au développement de l'enfant après son introduction et sa digestion dans le canal intestinal. Pour séparer les faits discutables de ceux qui ne le sont pas, nous nous demanderons d'abord si le lait peut, par sa constitution propre, communiquer à l'enfant les dispositions morales et physiques de sa nourrice. Le goût de Néron pour le vin, qui a fait accoler à son nom le qualificatif de *bibarius*, attribué aux habitudes d'ivrognerie de sa nourrice, la cruauté sanguinaire de Caligula, expliquée par la fantaisie de sa nourrice d'humecter son mamelon avec du sang, la coloration plus foncée des enfants blancs qui sucent le lait d'une négresse, la tranquillité calme et mélancolique des enfants nourris avec le lait de vache, la vivacité pétulante de ceux qui ont pris le lait de chèvre, ces historiettes et une foule d'autres plus ou moins semblables, sont autant de personnifications d'une croyance populaire, créées ou interprétées par l'imagination seule. L'observation journalière et la physiologie protestent de la manière la plus formelle contre toute transmission de dispositions physiques ou morales par la voie de l'allaitement.

La transmission des dispositions morbides par voie d'hérédité, comme celle des caractères physiques et moraux qui frappe tous les yeux, a dans ses origines et dans ses évolutions des obscurités qui projettent leurs ombres sur plusieurs points de l'allaitement. Ce qu'il y a de certain, c'est que l'hérédité pathologique n'est qu'un cas particulier de l'hérédité physiologique dont elle suit les lois; qu'elle est spécialement liée à la fonction de reproduction, et que dans l'un et l'autre cas elle est antérieure à la nutrition et au développement du fœtus dans la matrice, à plus forte raison à la nutrition et au développement de l'enfant par le produit de la sécrétion mammaire. Cependant, dans un certain ordre de faits pathologiques, la nutrition intra-utérine peut être le point de départ de l'affection préexistante transmise par la mère à l'enfant, et dans cet ordre de faits la transmission de la maladie par le lait est possible, ou du moins n'a rien d'invraisemblable. Au point de vue où nous plaçons la question, il faut distinguer les diathèses, les maladies

constitutionnelles et les affections générales, en celles qui sont simplement constitutionnelles, et en celles qui sont le résultat d'un virus, d'un poison, d'un germe microscopique animé.

1° La transmission héréditaire des premières, c'est-à-dire des diathèses tuberculeuse, scrofuleuse, cancéreuse, herpétique, goutteuse-rhumatismale, névrosique, etc., est principalement sous la dépendance de la constitution intime de l'ovule, ou de la semence et des actes de la procréation. La transmission, lorsqu'elle doit avoir lieu, existe déjà en puissance dans la constitution intime des tissus et des humeurs, lorsque le fœtus, par l'intermédiaire du placenta, puise ses éléments nutritifs dans le sang de la mère. Ce qui ne veut pas dire que ceux-ci n'influent pas en bien ou en mal sur la santé et la constitution du fœtus, suivant qu'ils sont riches ou pauvres, qu'ils sont pris dans un bon ou un mauvais terrain. Ils peuvent au contraire donner naissance à des maladies, à des diathèses, et aggraver celles qui existent : il y a là toute une pathologie fœtale, obscure et à peine connue, où la nutrition intra-utérine joue un rôle important. Ce que je veux dire, c'est que ces éléments ne portent pas avec eux le principe morbide isolé engendrant son semblable. En fût-il différemment, le fœtus qui reçoit directement dans ses vaisseaux les éléments nutritifs puisés dans le sang de la mère dût-il être considéré comme formant avec celle-ci un tout, un seul et même être chez lequel les éléments organiques auraient la propriété de donner naissance par contact à des éléments semblables, qu'il serait impossible de maintenir l'analogie pour l'enfant séparé de sa mère, qui ne lui fournit plus qu'un liquide sécrété et privé de vie, et dont il ne s'assimile les éléments nutritifs qu'après leur avoir fait subir le travail de la digestion. L'obscurité qui couvre la nutrition du fœtus et les causes de ses maladies est si profonde, et le rapprochement en quelque sorte involontaire entre le sang et le lait est si naturel, qu'on ne doit pas être surpris de rencontrer encore dans les écrits modernes sur l'allaitement des traces de la croyance populaire. Désormeaux lui-même, d'un esprit si éclairé et d'un jugement si sûr, qui repousse bien loin la transmission par le lait des caractères physiques et moraux de la nourrice, et qui explique avec raison par l'habitude et l'imitation certaines ressemblances qu'on observe quelquefois, semble hésiter lorsqu'il s'agit des diathèses qui nous occupent. « Il est, dit-il, des femmes dont le lait ne convient pas à leurs enfants; tel serait celui d'une femme scrofuleuse, rachitique ou phthisique; quoique souvent, dans ces cas, les femmes aient une grande quantité de lait presque toujours séreux, il est vrai, leurs élèves, gras et frais pendant qu'ils tettent, dépérissent et deviennent chétifs après le sevrage, et finissent presque toujours par être affectés des mêmes maladies que leur mère. S'il est un moyen de les soustraire à la funeste hérédité qu'ils ont reçue d'elle, n'est-ce pas principalement de leur faire teter le lait d'une nourrice pleine de santé et de vigueur, et d'un tempérament opposé à celui de la mère. » Cette espèce de croisement préventif, si recherché par les gens du monde, est bien tardif pour être de quelque effet; il peut même avoir, surtout au début, l'inconvénient de donner à l'enfant un lait trop riche qu'il digère mal et qui l'empêche de profiter ; le meilleur lait pour lui est celui qu'il digère bien, et qui le fait croître et engraisser rapidement. Aussi voit-on souvent, suivant la remarque juste de Désormeaux, des femmes dont le lait semble être d'une médiocre qualité, faire de leurs enfants de très-beaux élèves, et n'en faire que de fort chétifs des enfants étrangers qu'on leur confie, d'après la bonne apparence de leur nourrisson. Si les enfants des mères dont la constitution est héréditairement viciée dépérissent ou meurent après le sevrage, ce n'est pas parce qu'ils ont reçu avec le lait un principe

de maladie, mais parce que l'affection dont ils portaient le germe se développe sous l'influence d'autres causes, et si ces femmes, surtout celles qui sont menacées de phthisie pulmonaire, doivent être détournées de nourrir, c'est bien plus dans leur propre intérêt que dans celui de l'enfant, qui n'a rien à redouter de leur lait, tant qu'il est assez abondant. Lorsqu'il s'agit des mères qui veulent nourrir, en appréciant la santé générale et la constitution, il faut tenir grand compte de la santé habituelle et ne pas scruter trop rigoureusement les antécédents de famille dans les ascendants et les collatéraux, ce qui conduirait à exclure presque toujours les mères, qui les livrent volontiers, pour des nourrices mercenaires qui les cachent avec soin, et qui le plus souvent ne sont pas dans des conditions meilleures sous ce rapport.

2° Les diathèses, les cachexies, les affections générales, qui sont le résultat de l'introduction dans l'organisme d'un miasme, d'un poison, d'un germe organisé, d'un virus, se transmettant tout aussi sûrement de la mère à l'enfant par la voie de la nutrition intra-utérine que par la voie de la génération, pourraient également se transmettre par l'allaitement. C'est une question qu'il appartient à l'observation de résoudre, et dont la solution par l'affirmative n'aurait rien de contraire aux lois de la physiologie et de la pathologie. Toute substance susceptible d'être absorbée par l'intestin et de passer dans le sang peut aussi, quoique en faible quantité, passer dans le lait, qui prend l'odeur, la saveur, la coloration de certaines substances mêlées aux aliments. L'analyse chimique y retrouve des traces des médicaments administrés pendant quelque temps, lorsqu'ils sont très-sensibles aux réactifs, et il n'est pas douteux que cette propriété ne s'étende bien au delà des moyens actuels d'action de la chimie. Nous ne touchons que très-sommairement à ces questions qui ont comme les précédentes leur place ailleurs.

Il est avéré que l'intoxication paludéenne peut atteindre le fœtus dans la matrice, et une observation de M. Boudin tend à prouver que le lait d'une nourrice peut servir de véhicule au miasme. Une femme de militaire, arrivée nouvellement d'Afrique et jouissant d'une bonne santé, entreprend de servir de nourrice à un enfant de Toulon ; au troisième jour de l'allaitement il se déclare chez l'enfant une fièvre paludéenne, qui ne cède qu'à l'emploi du sulfate de quinine. M. Boudin assure avoir vu plusieurs fois de semblables transmissions chez des enfants qui n'étaient pas sous l'influence d'une intoxication primitive. On a sans doute remarqué que le miasme était resté sans effet sur la nourrice, et si l'on suppose qu'il a été conservé à l'intérieur du corps plutôt qu'à l'extérieur, rien ne dit que la transmission à l'enfant s'est faite par le lait plutôt que par une autre voie. Au reste, ces observations fussent-elles plus nombreuses, qu'elles ne trancheraient pas une question qui n'est peut-être pas susceptible d'une solution certaine, toutes les fois qu'il s'agit de miasmes qui peuvent être transportés par les vêtements comme par la personne qui a séjourné dans le foyer miasmatique ; il en est de même de la variole, de la rougeole, de la scarlatine, etc.

L'influence fâcheuse de la cachexie mercurielle, saturnine, etc., sur le fœtus n'est pas douteuse, et il n'est pas douteux non plus qu'une femme qui en serait affectée serait une mauvaise nourrice, ne fût-ce que par son état général, alors même que l'intoxication ne s'étendrait pas par le lait jusqu'à l'enfant. Sur ce terrain la question est prématurée, et les faits pour l'aborder ne sont pas suffisants.

Il en est de même, à plus forte raison, des cachexies qui sont le résultat de germes parasitaires, qui pénètrent et se développent dans le sein de l'organisme lui-même. Une maladie du porc, la ladrerie, avait déjà posé la question dans l'anti-

quité. La ladrerie congénitale paraît avoir été constatée d'une manière certaine par les modernes, et s'il est exact de dire avec eux que la transmission se fait uniquement par la femelle, l'ovule ou au moins le sperme resterait intact avant la fécondation, et la transmission des cysticerques au fœtus ne s'opérerait que dans la matrice, postérieurement à la fécondation ; quoi qu'il en soit, ils n'ont pas infirmé une remarque d'Aristote d'une vérité très-générale, sinon absolue, c'est que les cochons ne sont pas ladres tant qu'ils sont à la mamelle et qu'ils ne se nourrissent que de lait.

Parmi les maladies constitutionnelles qui sont déterminées par un virus inoculable introduit dans l'organisme, une seule, la syphilis, doit nous arrêter, parce qu'elle est d'une importance extrême par la question de l'allaitement. La syphilis se transmet d'une manière certaine au fœtus dans l'acte de la procréation, comme les maladies héréditaires proprement dites, et dans l'utérus par la voie de la nutrition fœtale. Si l'on considère, d'une part, que la mère peut infecter l'œuf, consécutivement à l'acte de la fécondation ; que l'œuf infecté par la seule intervention du père dans l'acte de la fécondation peut, en se développant dans l'utérus, infecter à son tour la mère; qu'antérieurement à la fécondation l'ovule et le sperme, qui est comme le lait un produit de sécrétion glandulaire, peuvent être atteints dans leur formation et leur développement, c'est-à-dire que l'élément morbide peut être à l'état de semence dans le sang et infecter toutes les substances organiques qui y puisent leurs principes de formation et de développement ; si, d'autre part, on considère que les glandes mammaires puisent dans le sang les éléments du lait, et avec ces éléments la plupart des substances en dissolution qu'il contient accidentellement, on sera disposé à conclure que le lait, comme le sang lui-même, peut contenir à l'état de semence l'élément morbide de la syphilis et servir de véhicule à la transmission de la maladie au nourrisson ; que la différence radicale qui existe, malgré de nombreuses analogies, entre le sang et le lait, que la différence non moins radicale qui existe dans le mode de nutrition du fœtus et du nouveau-né, méritent d'être prises en grande considération, mais ne constituent pas une impossibilité. Une conclusion théorique plus formelle, dans un sens ou dans l'autre, serait prématurée, et la question de l'infection de l'enfant par le lait se présentant sur le terrain de l'observation déjà si hérissé de difficultés et d'embûches, ne peut être repoussée par une fin de non-recevoir tirée de la physiologie ou de la pathogénie. Jusqu'à présent les faits observés ne sont pas favorables à l'infection de l'enfant par le lait de sa nourrice. Les observations négatives se répètent fréquemment dans les circonstances suivantes : à une période plus ou moins avancée de l'allaitement, l'attention est appelée sur des syphilides passées inaperçues, ou récemment développées chez des femmes dont les nourrissons sont restés sains. Il est tout aussi commun de rencontrer, à une période avancée de l'allaitement, des femmes nourrissant leur propre enfant ou un enfant étranger resté sain, qui ont, à leur insu ou non, un chancre induré ou des plaques muqueuses aux parties génitales. Ce qui prouve, pour le dire en passant, combien, hors le cas d'accidents infectants à la bouche ou au mamelon, le rôle qu'on a fait jouer à l'infection directe par la nourrice a été exagéré et présenté sous un faux jour en faveur de doctrines naguère dominantes, et qui ne sont déjà plus que des ruines. Lorsque la nourrice et le nourrisson sont simultanément infectés, s'ils sont l'un et l'autre soumis de bonne heure à l'observation, un examen attentif du siége, du développement, de la marche des accidents conduit facilement à reconnaître l'origine du mal, et parmi ces faits clairs l'origine de la syphilis infantile par le lait n'est pas représentée. Dans les conditions opposées, en l'absence

de renseignements sincères, et au milieu d'affirmations ou de dénégations intéressées, les faits incertains et douteux se multiplient, et ce n'est pas dans ce groupe de faits, qui prêtent complaisamment leur appui aux doctrines les plus opposées, qu'il faut chercher les éléments d'une solution sérieuse qui se font encore attendre.

Quoi qu'il en soit, la syphilis infantile héréditaire ou acquise soulève, relativement à l'allaitement, des questions d'une grande importance pratique, questions de responsabilité pour les familles, les nourrices et le médecin lui-même, qui se vident souvent à l'amiable, quelquefois devant les tribunaux ; questions de conduite à tenir pour concilier les intérêts de deux individus dont l'un est gravement menacé dans son existence, l'autre dans sa santé, et souvent dans celle de ses enfants et de son mari. La maladie se manifestant le plus souvent chez l'enfant après la naissance, à l'insu de la mère et du médecin, on se trouve ordinairement en face d'un mal qu'on n'a pu ni prévoir ni prévenir. Il n'en est pas toujours ainsi, l'expérience du passé, les antécédents du père, la santé de la mère pendant la grossesse, font quelquefois craindre d'avance un danger éventuel. Dans cette situation, le parti le plus convenable est que la mère, qui peut être considérée comme à l'abri d'une nouvelle infection, nourrisse elle-même son enfant si elle le peut, en même temps qu'on lui fera suivre ou recommencer un traitement spécifique s'il y a lieu, et l'on surveillera avec soin la santé de l'enfant pour le soumettre directement à un traitement semblable à l'apparition des premiers symptômes caractéristiques. Dans ces conditions, si la mère ne pouvait pas nourrir, les chances d'infection sont assez éventuelles pour qu'on puisse à la rigueur confier l'enfant à une nourrice saine, à la condition de surveiller très-attentivement la bouche de l'enfant et le mamelon, et de prévenir les intéressés d'un danger possible d'infection.

Nous l'avons déjà dit, c'est en face du mal qu'on se trouve ordinairement placé, c'est un enfant qui naît avec des accidents de syphilis congénitale, c'est plus tard l'enfant, la mère ou la nourrice, qui sont simultanément infectés. Pour quelques praticiens la question n'est pas embarrassante, ils la tranchent simplement en livrant l'enfant à l'allaitement artificiel. Ce parti que la force des choses impose souvent compromet gravement les intérêts de l'enfant, dont le médecin doit se considérer comme le représentant, et il répond mal aux intentions de quelques familles qui sont disposées à faire en faveur de leur enfant les sacrifices nécessaires. La mère ou la nourrice étant infectée, le parti le plus simple est de faire continuer l'allaitement si le lait est suffisant, pendant qu'on soumet l'un et l'autre à un traitement spécifique. Malheureusement il ne peut pas en être toujours ainsi, soit parceque le lait fait défaut, soit parce que les mamelons profondément altérés rendent l'allaitement presque impossible et que le dépérissement rapide de l'enfant tient bien plus à cette cause qu'à sa maladie ; d'ailleurs, malgré une augmentation de salaire, il est quelquefois difficile de faire comprendre à une nourrice étrangère qu'il est de son intérêt bien entendu de suivre le conseil qu'on lui donne. La question délicate de laisser ou donner un enfant malade à une nourrice se présente forcément dans la pratique. Le médecin doit éclairer les parties sur les conséquences probables de l'allaitement en pareilles circonstances. Si la rémunération proposée décide la nourrice à accepter, on prend les précautions les plus propres à s'opposer à l'infection, qui consistent à modifier le plus tôt possible les surfaces ulcérées de la bouche par des cautérisations, à lotionner les mamelons avec un liquide astringent immédiatement après qu'ils ont été en contact avec la bouche de l'enfant. La succion médiate sur des bouts de sein artificiels proprement tenus serait un moyen à peu près sûr de prévenir la contamination ; malheureusement il n'y a qu'un petit nombre d'enfants

qui tettent bien avec ces petits appareils, et ce ne sont pas généralement ceux dont la bouche est malade. Il est un moyen sûr de garantir la nourrice, moyen qu'on emploie lorsque l'état de la bouche ou la faiblesse de l'enfant s'opposent à la succion, c'est de traire le lait nécessaire pour chaque repas. Ce moyen, tout temporaire et insuffisant dans les conditions ordinaires, est susceptible d'être agrandi et perfectionné ; il suffirait pour cela de se procurer une nourrice bonne laitière, et très-exercée à tirer son lait, dont la lactation serait entretenue comme chez l'ânesse par l'allaitement distancé de son enfant, et si une seule était insuffisante, deux atteindraient sûrement le but.

Le danger d'infection, malgré toutes les précautions, les difficultés de toutes sortes qu'on rencontre à confier un enfant malade à une nourrice saine, doivent faire réfléchir au parti qu'on pourrait tirer d'une nourrice affectée de syphilis constitutionnelle et en traitement, dont la bouche et le mamelon seraient sains. A l'abri par son état d'une nouvelle contagion, elle ne ferait courir à l'enfant aucun danger nouveau. Sans doute les esprits sont encore mal préparés à cette idée, mais on ne peut méconnaître aujourd'hui ce qu'elle a de rationnellement fondé. Les enfants qui sont renvoyés à la direction centrale par les nourrices de la campagne ne se trouveraient-ils pas mieux, pendant leur traitement, d'une nourrice syphilitique que de l'allaitement artificiel? Ces nourrices, qu'on rencontrerait difficilement au dehors, se trouvent en assez grand nombre dans les hôpitaux consacrés au traitement des femmes vénériennes.

3° Une maladie aiguë intervenant dans le cours de l'allaitement soulève aussi des questions délicates que le médecin a à résoudre le plus sagement possible, en tenant compte des intérêts des deux individus. Toute maladie aiguë, se manifestant par un trouble considérable de la circulation, diminue la sécrétion laiteuse et imprime au lait des modifications qui se traduisent souvent par des dérangements dans la digestion de l'enfant. Cette diminution du lait, ces troubles de la digestion de l'enfant s'observent le plus souvent dès la période prodromique ; et si un frisson intense survient, la sécrétion laiteuse se suspend presque complétement, les deux seins restent vides pendant douze, vingt heures, et bien plus longtemps s'il est suivi d'une inappétence prononcée et persistante; lorsqu'ils commencent à se remplir de nouveau, le lait qu'on en extrait est d'abord très-séreux, et il faut souvent momentanément pourvoir à la nourriture de l'enfant par du lait coupé. Si cet appareil fébrile inquiétant ne se trouve être qu'une fièvre éphémère, tout rentre bientôt dans l'ordre, et l'allaitement est continué avec le même succès; mais on se trouve souvent, au bout de quelques jours, en présence d'une affection avec des caractères déterminés. Quelquefois, c'est simplement un retour des règles ou une hémorrhagie utérine; le plus souvent, avec l'apparition du sang, la fréquence du pouls diminue, le malaise et l'inappétence cessent; le lait qui trouble encore la digestion de l'enfant ne tarde pas à reprendre ses caractères, et il n'y aurait lieu de suspendre l'allaitement qu'autant que l'écoulement sanguin persisterait longtemps et que l'enfant maigrirait. Dans la pratique, les choses ne se passent pas toujours conformément à ces vues. Une nourrice sur lieux est presque inévitablement remplacée ; une mère, au contraire, désireuse de nourrir, continue le plus souvent d'allaiter, et loin de l'en détourner on doit l'y encourager, surtout si l'enfant doit être livré à l'allaitement artificiel ou envoyé en nourrice au dehors. Nous n'avons pas à passer en revue une à une les différentes maladies aiguës, quelques exemples suffiront pour indiquer d'une manière générale la conduite à tenir ; dans tous les cas on se réglera sur la durée probable de la maladie, sur son intensité, sur le retour plus ou moins

tion laiteuse peut conserver son activité et le lait ses propriétés nutritives, se rattachent plusieurs questions embarrassantes. Il n'y a pas de difficultés lorsque la mère nourrit elle-même son enfant et qu'elle ne se propose pas d'en nourrir un autre, elle peut conserver son lait bien au delà du temps nécessaire à ses besoins. On peut en effet compter sur une durée commune de quinze, dix-huit, vingt mois. Mais il ne faut pas perdre de vue qu'une foule de circonstances, les unes relatives à la femme, les autres relatives au nourrisson, influent sur cette durée, qui est par conséquent très-variable et peu susceptible d'être fixée avec quelque rigueur. En général, une femme dont le lait a moins de six mois peut facilement élever un second enfant ; c'est la condition dans laquelle se présentent ordinairement les nourrices sur lieux. Le choix n'est plus aussi facile ni aussi libre lorsqu'il s'agit de nourrices qui élèvent un enfant étranger dans leur propre famille. On se trouve placé entre deux écueils. Si l'enfant de la nourrice n'a que quelques mois, malgré ses promesses, elle conserve un sein pour lui, celui qu'elle sait être le meilleur, et l'enfant étranger dépérit promptement ou lentement d'inanition. Ce n'est pas qu'une bonne nourrice ne puisse, pour quelque temps au moins, suffire à deux enfants ; mais il faut, comme les jumeaux en présentent souvent l'exemple, que le besoin de nourriture soit encore peu développé, et qu'on donne à chaque enfant alternativement l'un et l'autre sein. Les nourrices dont le lait a huit, dix mois, un an, réussissent souvent mieux que celles dont le lait est plus jeune, parce qu'elles sèvrent le plus souvent franchement leur enfant. Dans ces limites d'âge où les intérêts de deux enfants peuvent être plus facilement conciliés, la nourriture du second réussit le plus souvent avec une femme soigneuse et qui a déjà fait ses preuves de bonne nourrice. Ce n'est pas tout : des nouveau-nés sont confiés à des femmes dont le lait a plus d'un an, quatorze, seize, dix-huit mois ! Il arrive souvent dans les familles, lorsqu'un enfant succède promptement à l'autre, qu'on éprouve un si vif désir de conserver la nourrice du premier pour le second, qu'on est forcé de laisser tenter une épreuve qui n'a rien de bien dangereux, surveillée comme elle l'est. D'après mes propres observations, elle échoue plus souvent qu'elle ne réussit ; quelquefois la nourrice est insuffisante dès le début, et le nouveau-né ne parvient pas, suivant l'expression consacrée, à renouveler le lait ; d'autres fois son insuffisance ne se révèle qu'au bout de quelques mois, et le succès est dû à l'allaitement mixte ; mais il n'est pas moins vrai que d'autres, dont le lait a dix mois, un an, quatorze mois, nourrissent avec autant de succès le second enfant que le premier. Il serait dangereux de faire une application un peu étendue de faits semblables, qui ne peuvent être fournis que par de très-bonnes laitières. La sécrétion laiteuse a beau être entretenue par un allaitement régulier, ordinairement vers vingt mois, deux ans, souvent beaucoup plus tôt, elle diminue progressivement et ne peut plus fournir qu'exceptionnellement les éléments nécessaires à la nourriture d'un enfant. Il ne faudrait pas prendre pour une aptitude suffisante à nourrir la faible sécrétion laiteuse que l'allaitement entretient presque indéfiniment chez quelques femmes, et il y aurait à vérifier, si cela était possible, quelle a été la part du lait de vache dans ces nourritures de quatre, de cinq ou six enfants avec le même lait, continuées pendant trois, quatre, cinq ans, rapportées par les auteurs. Le nombre des femmes de la campagne qui se font une industrie de leur lait étant de beaucoup au-dessous des besoins réels, à cause de l'insuffisance des salaires, il n'est pas rare d'y rencontrer des nourrices, surtout parmi celles qui se chargent des enfants assistés, qui en sont à leur quatrième ou cinquième nourrisson, et quelques-unes, il faut

en convenir, justifient la tolérance de l'administration d'étendre jusqu'à deux ans l'âge du lait, limite évidemment trop reculée, qui sert le plus souvent à déguiser l'allaitement artificiel.

§ III. L'allaitement étant chez la femme le moyen à l'aide duquel le lait est excrété et la sécrétion mammaire entretenue et quelquefois rappelée a l'influence la plus directe sur la quantité et la composition du lait : bien réglé et complet, le lait acquiert et conserve sa quantité et ses qualités normales ; mal réglé et incomplet, la quantité du lait diminue et sa composition est modifiée. Un séjour trop prolongé du lait dans les mamelles le rend plus séreux et fait paraître les globules graisseux moins nombreux. Un sein habituellement moins souvent et moins bien teté que l'autre fournit moins de lait et diminue de volume. Cette prédominance de volume et d'activité d'un sein sur l'autre, du gauche ordinairement, qu'on rencontre souvent et quelquefois à un degré très-prononcé, peut bien être dans le plan de la nature ; mais comme elle ne se révèle guère d'une manière sensible que chez les femmes qui ont déjà nourri, il est impossible de méconnaître la part d'influence de l'habitude de faire teter plus souvent un sein que l'autre, le gauche ordinairement, parce que la main droite tient avec plus d'aisance l'enfant. Tout le monde sait que le premier lait extrait du sein est plus ou moins aqueux, et que si l'on pousse plus loin l'épreuve, il devient plus blanc et plus opaque. Sans anticiper sur l'étude chimique du lait, ajoutons, parce que cela tient au sujet et précise ce qui vient d'être énoncé d'une manière générale, que cette augmentation de richesse du lait, à mesure qu'on avance dans la traite, a été constatée par l'analyse dans plusieurs espèces animales. Le lait d'ânesse a donné à M. Péligot les résultats suivants : Partagé en trois parties, le premier tiré est le plus pauvre et le plus aqueux, le second est déjà plus riche, et le troisième est en grande partie formé de crème. Relativement au séjour du lait dans les mamelles, les parties solides étant après une heure, de 11,66 pour 100, sont tombées à 9,52 après six heures, et à 8,52 après vingt-quatre heures. Il est à peine nécessaire d'insister sur le parti qu'on peut tirer de la connaissance de ce fait. On voit qu'il ne faut pas pousser trop loin le sevrage de nuit ; qu'il est possible, jusqu'à un certain point, d'accommoder la qualité du lait au besoin de l'enfant. Cette accommodation se fait même tout naturellement, la quantité du lait sécrété tendant à se mettre en rapport avec la consommation : un enfant fort et d'un bon appétit qui tette souvent et vide bien les seins, porte la sécrétion au plus haut degré d'activité qu'elle puisse atteindre et reçoit le lait dans les conditions où il est le plus riche en principes nutritifs, tandis qu'un enfant moins vigoureux, consommant moins, laissant une plus ou moins grande quantité de lait dans les mamelles, n'en prend que la partie la moins riche et réduit bientôt la sécrétion à la proportion de ses besoins. Si l'enfant né faible ou prématurément consomme très-peu et que cet état se prolonge, la sécrétion n'est plus suffisamment entretenue, et il arrive assez souvent que des enfants nés dans ces conditions font perdre successivement le lait de la mère et de plusieurs nourrices.

En passant en revue les conditions morbides et physiologiques qui peuvent modifier le lait, nous n'avons jugé de ses bonnes ou mauvaises qualités que par les effets produits sur l'enfant, sans demander d'éclaircissements à l'analyse chimique ni au microscope. C'est qu'en effet, au point de vue pratique, le lait le plus normal dans les proportions de ses parties solides et liquides, comme celui qui s'en éloigne le plus, peut être bon ou mauvais pour l'enfant sans qu'on puisse en juger d'avance d'après sa composition. De plus, les variations étendues que le

lait, surtout le lait de femme, subit à chaque instant dans ses limites physiologiques suivant une foule de circonstances, rendent les analyses comparatives très-difficiles et peu probantes, dès qu'il ne s'agit plus d'établir les caractères généraux et différentiels des différentes espèces de lait à l'état normal. Aussi nous bornerons-nous à rappeler, sans en tirer de conséquence, que MM. Becquerel et Vernois, qui ont porté les premiers l'analyse chimique sur le terrain de la pathologie, sont arrivés à conclure que dans les maladies, quelle que soit leur nature, la proportion des matériaux solides augmente en même temps que diminue la proportion de l'eau, et que le phénomène est plus marqué dans les maladies chroniques que dans les maladies aiguës fébriles.

Dans la pratique la simple inspection à l'œil nu montre clairement qu'il y a : 1° des laits très-séreux et demi-transparents ; 2° d'autres très-opaques ayant l'apparence du bon lait de vache ; 3° d'autres, en plus grand nombre, offrant des degrés intermédiaires appréciables, et cela suffit généralement. Ce n'est pas qu'une connaissance plus exacte du lait soit à négliger et ne puisse rendre service. Dans quelques cas embarrassants il peut être très-utile de connaître exactement la densité du lait, les proportions du beure, de la caséine, du sucre, de l'eau et des sels, de s'aider par conséquent de l'analyse chimique, des lactomètres, pour apprécier soit l'opacité du lait, soit l'épaisseur de la couche de crème.

Pas plus que l'analyse chimique le microscope ne peut indiquer d'avance que le lait qu'il montre comme riche ou pauvre conviendra ou ne conviendra pas à l'enfant. Mais comme il est d'un usage facile et qu'il peut mettre sur la voie des indications lorsque la nourriture réussit mal ou médiocrement, on se priverait d'une ressource précieuse en négligeant d'y avoir recours. A un grossissement d'environ 300 fois, on découvre dans le lait pur une multitude de globules nets, transparents, nageant librement dans le liquide et offrant toutes les dimensions, depuis le plus petit point jusqu'à une certaine grosseur. Comme le colostrum le lait, considéré par rapport au volume et au nombre de ses globules, se divise assez bien en trois états qui correspondent plus ou moins exactement à la division fondée sur le plus ou moins d'opacité qu'il présente à la simple inspection. 1°. Il y a des laits dans lesquels les gros globules prédominent, 2° d'autres les petits, 3° d'autres, c'est le cas le plus ordinaire, les moyens ; mais dans chaque division les trois ordres de globules sont toujours représentés à des degrés variables. La division qui n'est exacte que d'une manière générale perd encore de sa précision, lorsqu'on cherche à la faire concorder avec le nombre des globules ou plutôt la quantité de matière qu'ils représentent, bien que les laits se divisent aussi assez nettement en laits à globules très-nombreux, en laits à globules peu nombreux, en laits à globules moyennement nombreux. Cependant on peut dire que le nombre et le volume se rencontrent souvent réunis, mais avec cette distinction qu'il faut moins les compter que les peser de l'œil ; les petits, lorsqu'ils sont réduits en une sorte de poussière, peuvent paraître très-nombreux, tout en laissant l'impression qu'ils représentent une faible quantité d'éléments solides, de même que des globules gros et rares peuvent donner la même impression. Ainsi le microscope peut donner une idée approximative du degré de richesse du lait, très-nette dans les limites extrêmes, et permet de le diviser en lait riche, en lait pauvre et en lait moyen. Les intéressantes recherches de M. Donné, confirmées et étendues par M. Devergie ne laissent pas de doute à cet égard. Ce dernier, qui a examiné à la Direction des nourrices le lait dans les diverses conditions qui sont considérées comme ayant de l'influence sur les qualités de ce liquide, a tiré de ses recherches

des conclusions nombreuses, parmi lesquelles j'extrais les suivantes : « Le lait à gros globules est le plus fort et le plus propre à acquérir de la richesse par l'allaitement, mais tous les enfants ne peuvent pas le supporter. Cette condition du lait coïncide plus fréquemment avec le tempérament sanguin lymphatique, mais elle peut se rencontrer dans les autres tempéraments ; elle ne coïncide pas toujours avec les apparences extérieures d'une bonne nourrice. Le lait à petits globules paraîtrait se rattacher de préférence au tempérament sanguin, il est généralement plus pauvre et moins capable d'acquérir de la richesse, il se rencontre souvent chez les nourrices qui offrent des conditions générales regardées comme peu favorables à la lactation. Le lait à globules moyens est la condition la plus communément observée. Une femme peut offrir des différences dans le lait de ses deux seins sous le rapport du volume des globules ou sous celui de la richesse du lait ; cette différence est souvent liée avec l'habitude qu'ont beaucoup de nourrices d'allaiter plutôt d'un sein que de l'autre. Lorsque la différence est très-grande, on peut être certain que la nourrice n'allaite que d'un seul côté. L'accroissement de la richesse du lait sous l'influence de la reprise de l'allaitement est une condition presque générale. Cet accroissement est presque deux fois plus considérable de ce qu'il était pendant la cessation de l'allaitement. » Je dois faire remarquer que la cessation dont il s'agit ici comprend le temps nécessaire aux nourrices pour se rendre à la Direction et y être examinées avant qu'on leur confie un nourrisson, un, deux, trois jours au plus. Ces femmes, qui à leur premier examen avaient les seins distendus, étaient sous l'influence de l'action du séjour trop prolongé du lait dans les mamelles ; leur lait, en s'enrichissant par la reprise de l'allaitement, ne faisait que reprendre son type normal, et les données du microscope confirment ici celles de l'analyse chimique. Je reprends : « Les seins très-gros et les seins très-petits sont ceux qui fournissent le lait dans les conditions microscopiques les moins favorables. L'âge du lait n'augmente ni le volume ni le nombre des globules ; il en est de même de l'âge de la nourrice. La couleur des cheveux, l'ampleur de la poitrine, n'exercent pas d'influence sur les qualités microscopiques du lait. » Généralement le plus ou le moins de richesse du lait à l'état normal ne paraît pas avoir une influence marquée sur la santé et le développement de l'enfant, si la quantité n'est pas insuffisante, cependant le contraire, comme l'a constaté M. Donné, peut quelquefois avoir lieu. Les mauvais effets de l'excès de richesse du lait pourront être corrigés en éloignant les moments du repas de l'enfant, ceux de l'excès de pauvreté entraînent le plus souvent le remplacement de la nourrice. Toutefois, s'il s'agit d'une mère qui doit se séparer de son enfant et que celui-ci soit encore peu débilité, elle pourra essayer de suppléer à la pauvreté de son lait par l'addition d'une petite quantité de lait de vache, et, si l'épreuve est favorable, continuer l'allaitement mixte.

Les altérations microscopiques du lait, sur lesquelles M. Donné a le premier appelé l'attention, si l'on fait abstraction de l'engorgement et de l'inflammation des seins, ne sont pas nombreuses, et celles qui ont été constatées jusqu'à présent se rencontrent assez rarement. C'est la persistance ou le retour des corps granuleux du colostrum, c'est l'agglomération partielle d'un certain nombre de globules. Ces deux états, surtout le dernier, sont ordinairement temporaires et quelquefois de courte durée ; ils coïncident souvent avec la bonne santé de l'enfant, puisqu'ils existent dans le lait de presque toutes les femmes pendant les cinq ou six premières semaines qui suivent l'accouchement. Quand ils coïncident avec le dépérissement de l'enfant, il y a ordinairement un état complexe qui explique ce dépérissement. A une époque rapprochée de l'accouchement, c'est un en-

fant qui tette mal qui laisse engorger les conduits galactophores, soit parce que le mamelon est mal conformé, ulcéré, soit parce que l'inflammation s'étend au tissu des glandes mammaires. C'est, à une époque plus éloignée, la constitution de la femme détériorée par la misère, les souffrances, la maladie, et à l'altération du lait se joint son insuffisance.

Le microscope fait facilement reconnaître la présence du pus, du sang dans le lait, et M. Donné a rendu un véritable service en montrant que l'apparition du pus dans le lait précède le moment où l'on peut le supposer réuni en foyer, non-seulement dans les engorgements inflammatoires lobulaires, mais encore dans ceux qui ne semblent pas avoir une connexion intime avec le tissu de la glande. Sans doute, le pus mêlé au lait n'a pas une action délétère ou infectieuse, et cela est fort heureux, car l'enfant est très-exposé dans les inflammations phlegmoneuses du sein à prendre du lait altéré par son mélange avec le pus avant même qu'on en soupçonne l'existence, d'ailleurs l'allaitement est même souvent continué malgré la présence d'abcès. La cause du dépérissement de l'enfant, qu'on observe le plus souvent dans ces cas, est également complexe ; les douleurs, la fièvre, le régime, amènent la diminution du lait en même temps qu'il est altéré par du pus. Le lait de femme peut, dans quelques cas rares, présenter les colorations qu'on a constatées dans le lait de quelques espèces animales. M. Devergie dit avoir vu coïncider la teinte verte du lait avec un état morbide des enfants assez grave pour nécessiter un changement de nourrice, les conditions microscopiques étant les mêmes après qu'avant le changement survenu dans la couleur.

Nous venons d'indiquer et d'apprécier sommairement les services que l'analyse chimique, les lactomètres et le microscope peuvent rendre dans les questions d'allaitement. Il nous reste à remplir le même rôle à l'égard d'un moyen sur lequel on a appelé l'attention dans ces derniers temps : nous voulons parler des pesées pour juger la quantité du lait prise par l'enfant dans chaque repas et du rapport de son accroissement avec la quantité de lait absorbée. Le nouveau-né, dans son développement normal s'accroissant rapidement pendant les premiers mois de son existence, les réparations excèdent dans une assez forte proportion ce qu'il perd par les excrétions, car si la recette et la dépense ne faisaient comme chez l'adulte que s'équilibrer, il dépérirait plus ou moins lentement d'inanition. Aussi s'est-on de tout temps préoccupé de savoir quelle est la quantité normale de lait qu'un enfant qui se développe régulièrement trouve dans les mamelles. On comprend que cette quantité, pour des causes dépendantes de la femme ou de l'enfant, est très-variable et difficile à apprécier autrement que par les effets sur celui-ci, effets qui permettent de diviser les nourrices en bonnes, médiocres et mauvaises laitières, mais sans renseigner exactement sur la quantité de lait qu'elles fournissent. La difficulté de traire d'une manière complète la femme ne permet pas de s'en assurer par ce moyen. La quantité de lait coupé consommée par les enfants élevés au biberon qui viennent bien prouve que cette quantité est assez considérable. L'estimation d'une livre à une livre et demie, de deux, trois ou quatre pintes, adoptée d'après Haller, paraît plus tôt faible qu'exagérée. Les pesées avant et immédiatement après la tetée, sans résoudre complétement la question, ont apporté des renseignements précis qui concordent avec ce que montre l'observation vulgaire, qui suffit pleinement dans la généralité des cas. Aussi les pesées pour établir la quantité de lait que prend l'enfant, les rapports de cette quantité avec son accroissement et avec ses excrétions, rentrent dans le domaine de la physiologie, bien qu'elles fournissent quelques applications utiles à

l'allaitement. Au fond, il s'agit moins de savoir quelle est la quantité de lait que l'enfant prend, que de reconnaître s'il se développe, diminue ou reste stationnaire, ce que peut faire l'observation ordinaire lorsque les nuances sont un peu prononcées; seulement elle le fait avec moins de rigueur et plus tardivement, mais assez tôt pourtant pour sauvegarder ses intérêts. Il est peu probable que ce moyen, qui peut rendre des services dans les cas douteux, passe dans la pratique usuelle. C'est M. Natalis Guillot qui en a fait le premier l'application. D'après ses recherches, la quantité de lait que peuvent fournir de bonnes nourrices dans un temps donné serait vraiment considérable, si des enfants de quelques semaines en prennent généralement au moins 1000 grammes, et après deux mois 1500 à 2000 grammes en vingt-quatre heures. Sur ce point, son estimation n'a pas été confirmée par M. Bouchaud, qui a répété ses expériences à la Maison d'accouchements, et qui a estimé que cette quantité, dans le même espace de temps, s'élevait à peine à 1000 grammes avec des enfants de six à neuf mois se développant régulièrement. Les chiffres de M. N. Guillot sont le résultat de la pesée d'une première tetée prise comme le poids moyen des suivantes. Ceux de M. Bouchaud sont la somme de pesées presque toutes réelles; ce n'est que dans un petit nombre de cas qu'il a ajouté, pour compléter les vingt-quatre heures, un nombre obtenu en prenant la moyenne des tetées précédentes. Il fait remarquer que M. N. Guillot s'est exposé à prendre pour moyenne une tetée trop forte et à rendre l'erreur plus sensible en faisant teter toutes les heures. Voici, d'après M. Bouchaud, les chiffres représentant les moyennes de la quantité de lait prise chaque jour par l'enfant depuis la naissance jusqu'à neuf mois.

Premier jour.	30 grammes.
Deuxième jour..	150
Troisième jour.	450
Quatrième jour.	550
Après le premier mois.	650
Après le troisième mois..	750
Après le quatrième mois.	850
De six à neuf mois..	950

Au reste, les expériences des deux observateurs sont à peu près concordantes dans les résultats immédiats, c'est-à-dire lorsqu'il s'agit du poids des tetées, ce qui est la chose importante. Comme le poids de la quantité de lait pris en un jour, celui des tetées offre des variations en plus ou en moins considérables, qu'il ne faut pas perdre de vue, et l'on s'exposerait à de graves erreurs en ne se basant que sur une seule tetée.

D'après M. Bouchaud, chez des enfants dont le développement était normal et qui tetaient de huit à dix fois par jour, le poids moyen de la tetée a été successivement de 3, 15, 40, 55 grammes pendant les quatre premiers jours, de 60 à 80 pendant les premiers mois, et de 100 à 130 grammes après cinq mois.

Telle serait en moyenne la quantité de lait supposée nécessaire pour que l'enfant augmente; au-dessous de cette quantité il dépérirait plus ou moins vite. Tout le monde sait que le nouveau-né diminue pendant les premiers jours et s'accroît ensuite assez rapidement. La cause et l'étendue de cette diminution sont connues, c'est le rapport des pertes faites par les excrétions, etc., avec le peu de colostrum ou de lait pris par l'enfant. Quetelet a pu dire avec assez d'exactitude que l'enfant perd les premiers jours et ne commence à reprendre que vers la fin de la première semaine. Les expériences de Siebold, celles de M. Winckel, etc., avaient

fant qui tette ... venu apporter son contingent
le mamelon est ...
tissu des glandes ... ont le plus directement trait à
de la femme ... son poids pendant les deux pre-
du lait se joint ... moyenne à 65 grammes le premier
Le micr... le troisième jour, s'il est dans de
lait, et M. ... croissant, et il a repris son poids de
pus dans le ... Toute perte qui dépasse ce jour révèle
seulement ... la mère ou de l'enfant. Quelques enfants
ceux qui ... avec une disposition active à teter, ren-
Sans doute ... un colostrum abondant. Le méconium
est fort ... sécrétion mammaire est plus abondante, et
neuses ... de suite au sein d'une nourrice. Les selles
même ... jaunes le quatrième; elles apparaissent jaunes
cont... mais restent ou redeviennent mélangées ou
obs... bien allaité urine relativement six fois autant
... grammes en 24 heures. Nous n'avons pas à insister
... l'urine, ni à noter les chiffres de leur quantité;
... du lait pris et digéré sont des faits élémentaires
... indices d'un bon ou mauvais allaitement. Rela-
... l'enfant qui est loin de se faire d'une manière régu-
... conditions normales, c'est sur lui-même qu'on prend le
... à la naissance ou au moment où il a été pesé pour
... pas à se préoccuper autrement s'il suit plus ou moins
... établie pour la première année. Il suffit de savoir que cet
... très-rapide pendant les premiers mois, l'est un peu moins
... peut s'élever en moyenne, d'une semaine à l'autre, dans le
... grammes, et de 90 à 120 dans le second. Au reste, la
... microscope, les lactoscopes, n'est pas le procédé des cas ordi-
... à un goût d'observation qu'à un besoin pratique.
... dans l'application, par rapport aux soins à prendre, aux règles
... et aux accidents qui surgissent, de distinguer dans l'al-
... du début des périodes suivantes.
... jusqu'au moment où il est bien établi, l'allaitement naturel offre
... facultés, exige des soins et une surveillance qui font de ce
... une période à examiner à part. Que l'enfant soit nourri par sa
... une nourrice, il se passe ordinairement huit, dix, douze heures et
... davantage avant que l'enfant ait pris autre chose que de l'eau sucrée
... en quelque sorte passé en habitude est sans inconvénient pour les
... dans les conditions ordinaires; il permet à la mère de prendre un repos
... bien nécessaire, ou il est imposé par le temps qui s'écoule avant qu'on
... une nourrice. Tout enfant né bien portant est disposé à boire immé-
... après sa naissance. Aussitôt qu'il est habillé et que la mère est au
... a l'habitude de lui présenter de l'eau sucrée tiède, au verre ou
... qu'il prend au grand contentement de l'assistance, sinon avec
... au moins avec une satisfaction visible. Néanmoins le besoin de nourriture
... peu prononcé le premier et même souvent le second jour, et les
... qui prennent le mieux l'eau sucrée sont bien vite satisfaits, lorsqu'on a à
... de suite une nourrice à leur disposition. Cela est fort heureux, car le

plus souvent la quantité de colostrum sécrété avant l'établissement de la sécrétion laiteuse est peu considérable, et tant qu'il n'a pas de la tendance à s'écouler librement, son extraction exige une succion assez forte, accompagnée quelquefois de difficultés et de douleurs qui sont rendues assez exactement par l'expression vulgaire de *rompre les fibres*. Il y a des inconvénients réels à mettre le premier jour trop tôt et trop souvent l'enfant au sein chez une femme qui veut nourrir; il en résulte de la fatigue, de l'irritation et des excoriations précoces du mamelon sans profit pour sa formation. Mais dès le commencement du second jour il faut s'attacher à faire prendre et bien prendre le mamelon, car si une succion effective n'est pas établie au moment où survient le gonflement des seins, elle sera presque forcément ajournée, et ne pourra s'effectuer avec succès que lorsqu'il commencera à diminuer par l'écoulement spontané du lait. Ainsi après un repos de huit, dix, douze heures, pendant lequel on aura fait prendre à l'enfant un peu d'eau sucrée pour délayer et favoriser l'expulsion du méconium, on devra s'occuper sérieusement à lui faire prendre le sein, et il y est lui-même généralement bien disposé. Il faut concilier ces tentatives avec l'état de la mère. La position assise et inclinée en avant est très-fatigante, et l'on voit bientôt la face pâlir et se couvrir de sueur; cette position doit être évitée dans les premiers temps. On forme avec des oreillers soutenus un plan incliné sur lequel elle repose à demi assise comme dans un fauteuil, ou bien on la fait coucher sur le côté correspondant au sein qu'on veut faire teter. Après avoir humecté et fait saillir le mamelon, on le présente à la bouche de l'enfant dans laquelle on l'enfonce le plus profondément possible sans faire appuyer l'entrée des narines contre le sein; pour cela il faut donner à l'enfant lui-même une position bien en rapport avec celle qu'on a fait prendre à la mère, et déprimer s'il y a lieu avec un doigt le point qui correspond au nez. Les mamelons seront nettoyés chaque fois avec un peu d'eau tiède simple ou rendue légèrement astringente ou excitante, et il faut en même temps ne pas exposer la femme au refroidissement.

Relativement à la facilité ou aux difficultés de l'allaitement et à ses effets bons ou mauvais dès le début sur un enfant né bien portant, les femmes qui nourrissent se divisent en deux catégories. Dans l'une, de beaucoup la plus nombreuse, l'allaitement n'est l'objet d'aucune difficulté, il suffit de présenter l'enfant au sein pour qu'il tete, et le lait pris est promptement et bien digéré : sont dans ce cas presque toutes les bonnes nourrices, la plupart des mères qui ont déjà nourri avec succès et les primipares qui ont un colostrum abondant et des mamelons saillants et bien conformés. Les nourrices ont, au début de l'allaitement, une supériorité incontestable sur les mères, et surtout sur les mères primipares qui fournissent un large contingent à la seconde catégorie où l'allaitement s'établit difficilement, et où l'existence de l'enfant reste précaire et menacée tant que cet état persiste. Les différents cas de cette catégorie demandent une surveillance extrême et des soins assidus, et sont relatifs les uns à la mère, les autres à l'enfant, quelquefois aux deux en même temps.

Nous avons déjà dit que, malgré l'attention de faire prendre le sein à temps, on était souvent surpris par son gonflement qui rend pendant plusieurs jours les mamelons insaisissables, bien qu'ils ne soient pas absolument mal conformés. L'enfant, supportant assez bien la diète à l'eau sucrée pendant deux, trois et même quatre jours, il convient, avant d'avoir recours aux moyens mécaniques propres à dégorger les seins, d'attendre, en mêlant à l'eau sucrée un peu de lait, le moment où les seins commencent à se détendre et le lait à couler spontanément. A ce mo-

ment, s'il n'est pas affaibli, on suspend sa boisson et l'on réitère avec soin et patience les tentatives qui réussissent ordinairement, et ces cas rentrent pour la plupart dans la première catégorie. Mais, soit que les seins restent durs ou coulent difficilement, soit que les mamelons touchent aux limites de conformation où ils deviennent difficiles à saisir, soit que l'enfant ait peu d'aptitude à teter, le temps se prolonge forcément. Si l'enfant supporte passablement ce commencement de nourriture artificielle, on peut chercher à rendre aux mamelons leur saillie en dégorgeant avec une *pompe à sein* les mamelles restées dures et peu disposées à couler spontanément. Ces appareils contribuent quelquefois au succès, mais il faut s'en servir avec prudence, faire le vide lentement et incomplétement ; en congestionnant le mamelon, ils deviennent une cause active d'inflammation et d'excoriation de cet organe. C'est dans les mêmes circonstances qu'on fait usage des *bouts de sein artificiels*. Les enfants qui ne sont pas encore habitués au bout naturel les prennent généralement bien et peuvent faire arriver le lait dans leur bouche ; ce n'est pas cependant le cas ordinaire, malgré le soin de les maintenir à leur degré de souplesse et de les appliquer exactement, le plus souvent la succion n'est pas effective ou ne l'est qu'à un faible degré, et en surveillant les mouvements de déglutition, on s'aperçoit bientôt, comme cela arrive d'ailleurs avec le mamelon naturel, que l'enfant n'avale pas, ou seulement à de longs intervalles. Les tout jeunes chiens de grosse race prennent ordinairement avec une précision remarquable les mamelons les moins saillants et exercent une succion effective ; cette disposition, surtout à la campagne, est souvent mise à profit avec succès, et pour laisser au jeune chien la liberté des mouvements de ses pattes de devant qu'il meut en tetant, on les enveloppe d'un chiffon pour garantir le sein de ses ongles. Le parti le plus simple et le plus avantageux sous tous les rapports, celui qu'on doit prendre de prime abord lorsque la position de la mère le permet, c'est de lui procurer pour quelques jours, pour échanger de rôles, une nourrice de bonne volonté dont l'enfant n'ait que quelques semaines.

Ces diverses tentatives réussissent quelquefois bien, mais le plus souvent elles échouent, et lorsqu'elles parviennent à dégorger les mamelons, ils sont ordinairement affectés d'excoriations ou de crevasses qui surviennent assez souvent alors même que le mamelon est pris facilement dès le début. Lorsque les deux mamelons sont affectés, la situation devient sérieuse ; malgré le traitement le mieux approprié, la guérison se fait attendre, et les mauvais effets de l'allaitement mixte dès le début peuvent être de plus en plus sensibles. A la vérité, quelques femmes douées de peu de sensibilité se laissent suffisamment bien teter pour nourrir leur enfant et prévenir les engorgements phlegmoneux ; mais la plupart des autres éprouvent des douleurs intolérables, redoutent l'approche de leur enfant et laissent peu à peu engorger leur sein ; la succion sur des bouts de sein artificiels qui érige le mamelon dans leur intérieur est presque aussi douloureuse. Ce serait se faire illusion que de croire avec Legroux qu'on peut supprimer les douleurs des crevasses en collant sur le sein, jusqu'au voisinage du mamelon, avec du collodion préparé, une pièce de baudruche percée de quelques trous d'épingle au niveau du mamelon. Ce qu'il y a de mieux à faire dans ces cas de crevasses du mamelon des deux seins avec douleurs excessives, c'est de suspendre sans retard l'allaitement, et du côté malade seulement, lorsqu'un seul sein est affecté. La même conduite est à tenir dans les cas d'engorgements phlegmoneux des deux seins. Sont-ils pris tous les deux, il faut promptement abandonner l'allaitement ; plus on tardera et plus on fera usage des moyens mécaniques pour les dégorger, plus on multipliera les points

qu'un seul sein est malade, les douleurs et la réaction
peu vives, et l'allaitement peut être continué du côté

our mémoire le groupe des états morbides
nagements que réclame la femme en
s où une simple indisposition peut
. Il faut éviter à une femme pri-
ces tentatives réitérées qui fatiguent
, alimenter en attendant l'enfant ou
mblait l'exiger. Si, au contraire, la ma-
ns se durcissent, son état est peu grave, il
pour présenter l'enfant au sein.
llaiter qui tiennent à l'enfant, il n'y a pas à s'ar-
les des lèvres, de la voûte palatine et du voile du
dingales, etc., où l'allaitement artificiel devient une
mentionner la disposition du frein de la langue à laquelle
ujours la difficulté de teter, et qui n'y a qu'une faible part.
attention que sur deux états en face desquels on se rencontre
ent une situation embarrassante.

nts chez lesquels le besoin de teter est presque nul, et ne se réveille
et avec une lenteur désespérante. Ces enfants sont généralement gros, orés; ils paraissent bien portants, dorment beaucoup et crient peu, mais meil, leurs cris semblent naturels. Ils avalent volontiers le liquide qu'on porte leur bouche, mais lorsqu'on leur présente le sein, ils ne saisissent pas le ma-n, et lorsqu'on l'a mis dans leur bouche, ils exercent quelques succions et ils rrètent; en les stimulant on en obtient encore quelques autres, et voilà tout. Si on se laisse tromper par cette apparence d'allaitement, au bout de cinq ou six jours l'enfant s'affaisse rapidement, sans avoir passé par la période de cris, d'agitation, causés par les angoisses de la faim, qui précède ordinairement l'état de torpeur dans lequel tombent les enfants qui meurent d'inanition. Lorsque les choses en sont arrivées à ce point, on se hâte d'exciter l'enfant, de le réchauffer par des frictions sèches, par un bain chaud et stimulant, de lui faire prendre à la cuiller à des moments très-rapprochés et à dose croissante du lait de femme, et à son défaut du lait de vache coupé. On parviendra ainsi quelquefois à l'arracher à la mort, mais pour agir avec succès il ne faut pas se laisser tromper par les apparences et déborder par le temps. Lorsqu'on se trouve en présence d'enfants qui semblent ne pas vouloir se donner la peine de teter, par paresse, par défaut d'activité organique, d'aptitude à saisir le mamelon et à exercer la succion, il faut s'en préoccuper sans retard, rechercher si la langue, la bouche, les fosses nasales sont libres; se rappeler qu'il existe un rapport manifeste entre l'état de plénitude de l'intestin et le sentiment de la faim, et se hâter, pour peu que le méconium tarde à être rendu ou s'il est rendu lentement et en petite quantité, de faire prendre du sirop de chicorée composé seul ou associé à une huile douce. On voit souvent les enfants prendre le sein avec empressement aussitôt après qu'ils ont été purgés abondamment. Comme à ce peu d'aptitude ou d'empressement à teter qu'on observe surtout à une première nourriture, s'ajoute le plus souvent de la difficulté à saisir le mamelon, on mettra presque sûrement fin à cette fâcheuse situation en se procurant momentanément une nourrice dont le lait coule facilement; l'enfant de cette nourrice qui doit être très-jeune sera utilisé à teter la mère, qui se trouvera

ment. ... propre enfant. On échoue pour-
tience ... être nés dépourvus de l'instinct
plupart ... cas; c'est aujourd'hui un enfant
difficile ... délicate et maladive, qui fut élevé
devi... successivement refusé opiniâtré-
se ... sa mère et deux nourrices.
non ... l'attention n'a rien de vague ni
... des enfants nés prématurément
... volonté de teter, mais qui n'en ont pas
... ne sont pas dans ce cas; plusieurs, quoi-
... énergiques et tettent promptement et merveil-
... nés à une époque plus éloignée du terme
... mourir promptement, s'ils ne sont pas sous le
... alimentation l'objet de soins assidus et bien en-
...ant, c'est que ces soins sont très-souvent cou-
... enfants, pendant un temps indéterminé, ne
... avant ni immédiatement après l'établissement
... celui d'une nourrice dont le lait coule facile-
... celles-ci avec son enfant qu'il faut avoir à sa dispo-
... la sécrétion de son lait en débarrassant ses seins
... la mère, si elle veut plus tard nourrir elle-même. La
... dans la bouche de l'enfant, ou le reçoit dans une cuil-
... au fur et à mesure. Il en faut d'abord une bien
... la satiété, mais il passe vite, et quelques minutes
... à en prendre encore. Ces petits repas devront être re-
... les demi-heures, puis toutes les heures pendant les
... remarquable, dès la fin du premier jour ou au com-
... le méconium est mêlé de jaune et les couches sont déjà
... quantité d'urine ; bientôt le jaune domine dans les selles,
... cinquième ou sixième elles sont entièrement jaunes et bien liées,
... abondantes; la sécrétion urinaire a suivi une progression
... Quelques-uns de ces enfants sont en état de prendre le sein dès
... jour. En général il faut attendre un peu plus longtemps,
... des premiers jours donne de grandes probabilités de réus-
... si les soins ne se ralentissent pas.

... qui suivent la période du début de l'allaitement et l'établis-
... digestives, les femmes qui nourrissent ou si l'on aime mieux
... rangent aussi en deux catégories. Dans l'une, également de beaucoup
... considérable, les choses vont naturellement et comme d'elles-mêmes ; les
... de l'enfant s'accomplissent régulièrement et son développe-
... sa marche régulière. Dans l'autre surgissent divers troubles qui sont
... et auxquels il faut pourvoir. La première division ne nous
... que pour indiquer sommairement et d'une manière générale comment
... doit être réglé, et les soins que la femme qui nourrit doit prendre pour
... heureusement sa fonction jusqu'au bout. Pendant les premiers jours
... tette peu à la fois, mais il a besoin de teter souvent ; néanmoins sans le
... il est utile de l'habituer dès le début à attendre au moins une
... Après quelques semaines, il prend davantage et met plus de distance
... ses repas. Cette distance est plus ou moins grande selon la force, l'appétit

de l'enfant et la quantité de lait qu'il trouve. Pendant les six premières semaines et plus longtemps encore pour les enfants faibles, il pourrait y avoir quelque inconvénient à les régler trop exactement et à déterminer rigoureusement le nombre de fois qu'ils doivent teter en vingt-quatre heures, mais il n'est pas moins avantageux de les habituer à mettre une certaine distance entre leurs repas. A cet âge les enfants bien portants, tenus proprement, qui trouvent du lait en abondance, s'endorment et ne se réveillent guère que lorsqu'un nouveau besoin de nourriture se fait sentir, et il s'annonce par des cris. Il y a d'ailleurs assez souvent à tenir compte de l'état de la mère encore récemment accouchée; le repos, le sommeil lui sont nécessaires. Il est de la dernière importance de concilier les besoins de l'un avec les ménagements que réclame l'autre. Au bout de six à huit semaines, l'enfant commence à ne plus être indifférent à ce qui l'entoure; il ne faut pas l'habituer à prendre et à quitter le sein à chaque instant, savoir résister à ses cris, lui apprendre à rester éveillé dans son berceau. C'est le moment d'introduire une certaine régularité dans l'allaitement, de laisser s'écouler deux ou trois heures entre chaque repas, à moins que le précédent n'ait été faible, de faire prendre à l'enfant l'habitude d'intervalles plus longs pendant la nuit que pendant le jour, afin que la mère puisse réparer ses forces par un sommeil suffisamment prolongé.

Une femme qui allaite doit préserver avec soin ses seins du contact de l'air froid, dont l'impression est surtout à redouter pendant la nuit; sa poitrine sera constamment recouverte d'une pièce de linge doux qu'elle renouvellera toutes les fois qu'elle sera humectée par le lait ou la transpiration, et ses seins seront mollement soutenus dans ses vêtements. Sa vie doit être calme et bien réglée, ses aliments abondants et suffisamment substantiels. Quant aux nourrices qui viennent habiter dans les familles de l'enfant qu'elles allaitent, on doit changer le moins possible à leur régime et à leurs habitudes d'activité. Elles n'ont pas de régime spécial à suivre : tous les aliments de bonne nature qu'elles digèrent bien leur conviennent; il y a seulement à surveiller les effets du passage d'une alimentation moins substantielle à une alimentation qui l'est davantage, d'un genre de vie différent et plus sédentaire, malgré le soin de les faire sortir et promener en plein air avec leur nourrisson. Les nourrices doivent être l'objet d'une grande surveillance relativement à leurs nourrissons et relativement à elles-mêmes, surveillance qui ne doit pas dégénérer en tracasseries. Si l'enfant peut souffrir d'un excès de ménagement lorsque la mère nourrit, il peut également souffrir des veilles ou des fatigues auxquelles on expose quelquefois les nourrices lorsque l'enfant est indisposé ou d'une humeur difficile.

Les choses ne se passent pas toujours aussi simplement, dans cette seconde période, que nous venons de le dire; des accidents qui dépendent de la quantité et de la composition du lait ou d'un état particulier de la femme, viennent souvent compromettre plus ou moins sérieusement la santé de l'enfant, qui est lui-même plus ou moins prédisposé à ces accidents suivant le plus ou le moins de susceptibilité de ses organes digestifs. C'est en effet des dérangements des fonctions digestives de l'enfant et de leurs rapports avec sa nourriture qu'il s'agit ici. Ces accidents, comme ceux de la première période à laquelle ils remontent et se rattachent souvent, forment plusieurs groupes distincts.

1° Un premier groupe comprend des cas indéterminés qui ont pour caractère commun d'être de courte durée, et de se répéter à des époques plus ou moins rapprochées. Un enfant dont les fonctions digestives se font normalement et dont le dévelop-

pement est régulier devient agité, crie, les premières selles qu'il rend sont mal liées, plus ou moins colorées en vert, il survient quelquefois des vomissements et de la diarrhée, d'autres fois les selles sont rares et foncées en couleur. Au bout de quelques jours tout rentre dans l'ordre jusqu'à une nouvelle crise, et l'enfant un peu plus pâle ne semble pas avoir sensiblement perdu. Si ces crises ne sont pas trop répetées, la santé de l'enfant n'en souffre pas d'une manière sensible; dans le cas contraire sa santé et son développement sont plus ou moins entravés. La cause de ces crises est souvent obscure, mais souvent aussi l'on rencontre une des circonstances dont nous avons indiqué l'influence; c'est le plus souvent le retour des règles, un écart dans le régime, une émotion morale, etc. Au début la diminution de la sécrétion laiteuse peut bien ne pas être étrangère à ces accidents, mais il est difficile de méconnaître la part d'influence qui revient dans ces troubles de la digestion au lait modifié par les conditions dans lesquelles se trouve momentanément la femme, par un ébranlement physique ou moral qui a retenti dans son organisme. Sans admettre une influence mystérieuse transmise de la femme à l'enfant par l'intermédiaire du lait, il faut reconnaître que les dérangements de la digestion appartenant à ce groupe et aux suivants peuvent donner naissance à d'autres accidents, à des mouvements convulsifs par exemple, qui s'expliquent tout naturellement. Quoi qu'il en soit, les faits de ce genre rapportés jusqu'à présent sont tellement entachés d'exagération et d'idées préconçues, si dépourvus des caractères d'observations exactes, qu'ils donnent un véritable intérêt aux deux faits suivants que je dois à l'obligeance de M. Bergeron.

En 1861, une petite fille, issue d'un mariage consanguin, née à terme et bien conformée, après avoir eu dans les quinze premiers jours des troubles digestifs, est prise, à cinq semaines, de mouvements convulsifs du côté gauche du visage et des membres du même côté; ces convulsions, qui dès le début s'étaient produites à plusieurs reprises dans les vingt-quatre heures, la nuit aussi bien que le jour, augmentent rapidement de fréquence, de telle sorte qu'au bout de quelques jours elles étaient pour ainsi dire incessantes; toutefois l'enfant se développait; cependant tous les traitements rationnels mis successivement en usage n'ayant, après trois semaines, amené aucune amélioration, le changement de nourrice est décidé; le 23 mars au matin, l'enfant tette sa nourrice pour la dernière fois; plusieurs convulsions se reproduisent encore, mais à partir de une heure de l'après-midi on n'en a pas vu reparaître une seule. Le 25 la première nourrice redonne le sein à l'enfant en l'absence de la nouvelle, et avant qu'une heure fût écoulée les convulsions avaient reparu. Dès ce moment l'enfant n'a plus quitté la seconde nourrice, et jamais depuis elle n'a eu de convulsions. Elle a aujourd'hui quatre ans, et il ne reste d'autre trace de sa maladie qu'un peu de strabisme interne de l'œil gauche. Dans la même année, une autre petite fille également issue d'un mariage consanguin, venue à sept mois, dans des conditions de vitalité bien inquiétantes, avait en cinq mois acquis un développement extraordinaire, lorsqu'à la fin de son cinquième mois on commença à observer chez elle des secousses convulsives se produisant deux ou trois fois dans les vingt-quatre heures, et presque chaque jour; l'enfant d'ailleurs était inquiète, triste; elle criait une partie de la nuit. Diverses médications furent essayées sans succès, et je songeais au changement de nourrice, lorsque tout à coup les secousses convulsives cessèrent; il y avait six semaines qu'elles avaient commencé; mais trois semaines plus tard elles reparurent avec une nouvelle intensité; la nourrice fut changée, et dès le premier jour la situation s'améliora d'une manière incontestable; l'enfant retrouva comme par enchantement un

calme qu'on ne lui avait pas vu depuis près de deux mois et demi, même pendant la période où les convulsions avaient cessé ; enfin, aux secousses énergiques dont sa tête et ses bras étaient agités plusieurs fois par jour, depuis la rechute, succédèrent, comme témoignage de l'habitude morbide, quelques petits mouvements brusques des bras, qu'on n'observait qu'une ou deux fois par semaine, et dont il n'était même plus question au bout d'un mois et demi. L'enfant a succombé plus tard à une entérite cholériforme. Il importe de noter que chez les deux enfants les selles ont toujours été mélangées de grumeaux caséeux non digérés, mais que néanmoins ils se développaient et présentaient l'un et l'autre un embonpoint tout à fait en rapport avec leur âge.

2° Les faits de ce groupe n'ont rien d'obscur; ce sont des troubles de la digestion dus à la trop grande quantité, à l'excès de richesse du lait ingéré ou à son défaut d'accommodation avec les organes digestifs de l'enfant. Il y a des enfants qui ont un grand appétit et qui boivent énormément lorsqu'ils rencontrent du lait à discrétion. Quelques-uns ne se trouvent pas mal de ce régime, leur estomac se débarrasse de temps en temps de son trop-plein par un espèce de regorgement ; leurs couches sont mouillées et salies outre mesure, mais leurs selles moins épaisses, moins bien liées conservent encore les caractères d'une bonne digestion. La plupart des autres ne tardent pas à rendre des matières mal élaborées ; les fragments de lait coagulé augmentent, mais les parties digérées encore abondantes sont mal liées et plus ou moins colorées en vert. L'expulsion de ces matières, partie solide, partie liquide, ordinairement fétides et mêlées de gaz, se fait avec plus ou moins de bruit. Une partie du lait ingéré dans l'estomac n'est pas digérée et traverse les intestins sans éprouver d'autres effets que d'être séparée en fragments de caséum et en sérum. Il y a expulsion de lait non digéré, mais sans symtômes d'indigestion ; les garde-robes sont en partie liquides, mais il n'y a pas à proprement parler de diarrhée, et cet état peut se prolonger sans que l'accroissement et la santé de l'enfant en paraissent souffrir sérieusement : tout se borne à des rougeurs érythémateuses autour de l'anus, sur les fesses, les parties génitales. Mais d'un jour à l'autre les choses peuvent changer de face ; il survient de la diarrhée, des vomissements, et l'enfant dépérit promptement; il peut même arriver, surtout lorsque l'indigestion est déterminée par du lait de vache, que les symptômes prennent les caractères du choléra infantile. Aussi ne faut-il rien négliger, chez les enfants qui prennent beaucoup de lait et qui le digèrent incomplétement, pour ramener les garde-robes à l'état normal. Il ne faut pas seulement éloigner l'heure des repas, mais encore leur durée, afin que l'enfant ne prenne chaque fois que la partie la moins riche du lait; et si les mamelles restaient turgescentes, il faudrait réduire la quantité des aliments de la nourrice et la soumettre à un régime délayant.

Dans d'autres circonstances, la digestion incomplète du lait se traduisant par l'expulsion fréquente de matières grumeleuses, mal liées, plus ou moins fétides, en partie liquides et vertes, semble moins dépendre de la trop grande quantité de lait ingéré, que de son défaut d'accommodation avec les organes digestifs doués d'une susceptibilité particulière. Plusieurs de ces enfants, malgré l'état peu satisfaisant de selles qui entretiennent malgré les soins de propreté des rougeurs érythémateuses sur le siége, viennent passablement bien. Mais la plupart des autres, pour peu que cet état se prolonge, restent stationnaires ou maigrissent ; quelques-uns sont pris de diarrhées et de vomissements qui aggravent rapidement la situation. Avant que les choses n'en soient arrivées à ce point, on parvient souvent à régulariser la digestion en réglant les repas de l'enfant et le régime de la nourrice, en

faisant prendre au premier, après chaque tetée, quelques cuillerées à café d'eau sucrée faiblement coupée avec de l'eau de chaux ou de Vichy, ou immédiatement avant, un peu de bismuth délayé dans de l'eau sucrée, ou de sirop de gomme. Le sirop de chicorée composé seul ou associé à l'huile d'amandes douces, amenant une légère purgation, produit quelquefois de bons effets. Mais on n'en est pas moins conduit souvent à essayer d'un changement de nourrice. Ce changement a presque toujours des effets immédiats favorables, et assez souvent définitifs. Mais il n'est pas rare de voir plusieurs changements successifs échouer, et les selles reprendre chaque fois leur premier aspect au bout de quelques jours. Cet état peut persister un mois, six semaines, deux mois, et cesser ensuite comme de lui-même : l'enfant jusque-là difficile, maigre, stationnaire, devient tranquille et se met à grossir rapidement. Malheureusement ces mauvaises digestions persistantes conduisent d'autres fois à des entérites graves, dont l'issue devient fâcheuse.

3° La cause qui compromet le plus ordinairement la santé et le développement de l'enfant à la mamelle est sans contredit l'insuffisance de l'alimentation. Cette insuffisance n'étant pas absolue, peut tromper la mère ou la nourrice, et rendre obscure pendant quelque temps la cause de l'amaigrissement, de l'agitation et des cris de l'enfant. Dans ses nuances les moins prononcées, les seules qui offrent de la difficulté, cette réparation insuffisante s'annonce par de la pâleur, de la mollesse des chairs, la lenteur de l'accroissement ; l'enfant est agité, crie beaucoup à certaines heures où l'insuffisance du lait est plus prononcée, et ne se calme un moment au sein que pour recommencer bientôt après. Cette agitation, ces cris que les nourrices décorent du nom de *coliques* sont les angoisses de la faim, et ne restent pas longtemps un avertissement salutaire si l'insuffisance de l'alimentation est portée au delà de certaines limites ; aux cris, à l'agitation, succède un calme trompeur, qui aboutit bientôt à un engourdissement irremédiable et à la mort par inanition. Mais nous n'examinons que les cas intermédiaires, et compatibles avec la continuation de la vie. Les selles deviennent moins abondantes et plus rares ; elles restent d'abord bien liées et jaunes, puis prennent une teinte verte tirant sur le brun ; non-seulement les couches sont moins salies, mais surtout moins mouillées par l'urine. Dans ces cas, la mère ou la nourrice conserve une certaine quantité de lait, souvent suffisante pour quelques repas, à la condition de donner les deux seins, mais insuffisante pour les suivants pour peu qu'ils soient rapprochés. A un degré plus prononcé, l'amaigrissement et le dépérissement font des progrès d'autant plus rapides que l'entérite, la diarrhée et le muguet ne tardent pas à se mettre de la partie. On voit combien il importe de reconnaître de bonne heure l'insuffisance de l'alimentation pour y remédier. La conduite à tenir est fort simple : s'il s'agit d'une nourrice mercenaire, il faut la remplacer sans retard. La question peut devenir embarrassante, lorsqu'il s'agit de la mère, et la solution varier suivant sa condition sociale. L'enfant doit-il rester dans la famille, il faut insister sur la nécessité d'une nourrice. Doit-il, au contraire, être envoyé en nourrice au dehors, il y a à examiner si l'allaitement mixte ne lui donne pas plus de chances de salut, et en essayer d'abord, d'autant mieux que si la diminution de la sécrétion laiteuse dépend en partie de fatigues, ou d'un mauvais régime alimentaire, on peut la modifier avantageusement en changeant ces conditions.

4° Existe-t-il quelque rapport entre les qualités du lait et les poussées d'impétigo, d'eczéma, d'érythème (gourmes et croûtes laiteuses) à la face et au cuir chevelu, si communes chez l'enfant pendant le cours de l'allaitement? La question ne semble pas douteuse pour beaucoup de médecins qui font changer le lait, pour peu

que l'éruption cutanée soit persistante et tende à passer à l'état chronique. Lorsqu'on examine les choses de près, on s'aperçoit bientôt qu'une telle solution, à défaut d'observations exactes, n'est fondée que sur des données incertaines ou hypothétiques. D'après mon observation le rapport de ces affections cutanées avec l'allaitement est réel, ou plutôt ce qu'il y a de vrai et de réel, c'est le rapport de leur évolution avec l'activité de la nutrition. En effet, on voit généralement apparaître ces éruptions au moment où l'allaitement produit ses meilleurs effets, c'est-à-dire lorsque l'enfant grossit rapidement, engraisse, en un mot devient potelé. Cette coïncidence s'observe pendant les premiers mois de l'allaitement, mais elle s'observe aussi plus tard, dans des conditions, où elle acquiert plus de valeur : un enfant s'accroît lentement, reste mou, un peu maigre et décoloré, très-probablement parce qu'il est tenu par sa mère ou sa nourrice à un régime alimentaire un peu court, et médiocrement substantiel. A cinq mois, sept mois, un an, on prend le parti de lui donner une nourrice dont le lait est abondant, et n'est âgé que de quelques mois ; bientôt cet enfant est transformé, il a pris de l'embonpoint, la vitalité s'est étendue à la peau, mais souvent, en même temps que ces changements favorables s'opèrent, on voit apparaître des gourmes sur la face et le cuir chevelu, restés jusque là indemnes. On fait prendre à un autre enfant dans des conditions semblables un supplément de bon lait de vache, cette nourriture mixte est bien supportée, et l'on voit souvent apparaître les mêmes phénomènes. Ainsi avec des laits différents, qui n'ont de commun que d'être abondants, substantiels et bien digérés, on voit se manifester successivement les mêmes phénomènes physiologiques et morbides. Il est difficile de méconnaître une corrélation entre ces phénomènes, et leur origine commune dans une grande activité de la nutrition : la même cause qui porte l'excitation nutritive dans tous les tissus donne l'éveil à la prédisposition morbide que l'enfant peut tenir de ses auteurs, mais qu'il tient aussi de sa propre constitution, car tout enfant à la mamelle a pour caractère dominant d'être lymphatique. Il est à peine nécessaire de faire remarquer, qu'il ne s'agit pas ici de ces gerçures de la peau, qu'on observe au cou, aux aiselles, aux cuisses, etc. dans le fond des sillons qui se forment au niveau des articulations chez les enfants gras : la cause toute locale de cette sorte d'intertrigo est évidente Il n'est pas davantage question de l'érythème et des excoriations du siége et des membres inférieurs, qui dépendent aussi d'une cause toute locale : quand cet état morbide n'est pas le résultat de la malpropreté seule, il dépend des propriétés irritantes que les déjections alvines contractent sous l'influence des mauvaises digestions, des irritations intestinales, et les enfants présentent, au lieu d'embonpoint, de la maigreur. Mais il n'y a pas moins une forme d'érythème, débutant ou non par le siége, qui se généralise et qui semble, comme les poussées d'impétigo, être sous l'influence de l'alimentation. On conçoit combien il est facile de faire remonter la cause de ces affections, soit à la constitution de la nourrice, soit à une altération de son lait. C'est ainsi qu'on a pris à partie le lait vieux, et il pourrait effectivement avoir cet effet si, comme avaient cru le reconnaître Deyeux et Parmentier, les parties solides du lait, le caséum en particulier, augmentaient progressivement avec son âge ; mais les analyses modernes n'ont pas positivement confirmé ce point de vue. Quoi qu'il en soit, et en dehors de toute interprétation, on a produit, à l'occasion de la coïncidence de lait vieux et d'éruptions cutanées, quelques faits intéressants. C'est ainsi qu'un médecin d'Annonay, M. Puglièse, a publié (*Gaz. des hôp.*, n° 112, 1863) trois observations remarquables par la rapidité avec laquelle des affections cutanées érythémateuses, de longue durée et opiniâtres,

ont disparu après le remplacement d'un lait vieux par un lait jeune. Dans le premier cas, le lait avait quatorze mois et était abondant, la nourrice était robuste et saine. Néanmoins, au bout d'un mois et demi, bien que les soins de propreté n'eussent pas fait défaut, son nourrisson présentait de larges plaques rouges, sur le siége, les lombes, la partie postérieure et interne des cuisses et des jambes, la partie interne et postérieure des bras, le dos des mains et des doigts et le menton; ces plaques rouges étaient le siége d'une desquamation continue par larges lamelles précédées d'un suintement séreux peu abondant; les aines et les plis du cou étaient affectés d'intertrigo. Malgré les soins les mieux entendus, cet état persistait depuis près de quatre mois avec une santé générale parfaite et sans le moindre dépérissement, lorsqu'il fut confié à une femme tout récemment accouchée, d'une apparence débile, mais du reste sans infirmité, et en moins de dix jours et sans traitement le mal avait complétement et définitivement disparu. Dans le second cas, le lait avait treize mois : l'affection cutanée était parfaitement semblable à la précédente et persistait depuis un temps au moins aussi long; on donna à l'enfant un lait de quatre mois, et huit jours après la guérison était complète; mais cet enfant succomba peu de jours après dans une attaque d'éclampsie. Un troisième enfant, âgé de cinq mois, qui avait une nourrice dont le lait était âgé de vingt-deux mois, portait la même affection à un haut degré. Pendant qu'on était à la recherche d'un jeune lait, on le nourrit au lait de vache coupé avec de la décoction d'orge, et malgré cette alimentation vicieuse il était guéri dix jours après. J'ai sous les yeux deux observations inédites de M. Bergeron où une affection semblable a coïncidé avec un lait vieux. On donna à un enfant, dont la première nourrice avait été remerciée au bout de dix mois environ pour insuffisance de lait, une seconde nourrice qu'on conserva pour l'enfant que la mère portait en ce moment; quand celui-ci lui fut confié, son lait avait vingt et un mois. Environ un mois après, l'enfant portait depuis plusieurs semaines des rougeurs aux cuisses, au cou, aux aisselles, qui commençaient à s'étendre. A ce moment, en effet, ce n'était déjà plus de l'intertrigo, c'était un véritable eczéma squammeux humide; le traitement prescrit fut sans effet, et un mois environ après le corps de l'enfant était presque totalement envahi, la santé générale était d'ailleurs parfaite. Les choses marchaient ainsi avec des alternatives de mieux et de pire, lorsque environ six semaines après, en pleine épidémie de diphthérie, des plaques pseudo-membraneuses se montrèrent pour la première fois sur les surfaces dépouillées d'épiderme, et l'enfant succomba peu de temps après à une angine. Dans le second cas il s'agit aussi d'un enfant nourri par un lait déjà ancien, sans pouvoir en dire exactement l'âge, et ce n'est d'ailleurs qu'au bout de cinq mois environ que des rougeurs, puis une sécrétion abondante de sérosité tantôt citrine tantôt purulente, se montrèrent. Le traitement fut sans effet, et c'est en présence de cette inefficacité absolue d'une thérapeutique rationnelle que l'on conseilla le changement de nourrice, et si le nouveau lait n'amena pas un changement remarquable dans la situation, toujours est-il qu'à partir de ce moment l'éruption d'eczéma qui s'était généralisée a commencé à diminuer et a fini par disparaître complétement en moins de deux mois. Il n'y avait d'antécédents herpétiques ni dans l'une ni dans l'autre famille. Je n'ai pas besoin de rappeler qu'il est très-commun de voir des enfants nourris avec du lait vieux exempts d'affections herpétiques, qu'il n'est pas rare d'en rencontrer chez des enfants nourris avec du lait jeune, et que jusqu'à présent ces faits n'ont d'autre importance que d'attirer l'attention sur ce sujet.

L'époque où l'on doit commencer à faire prendre à l'enfant d'autres aliments

que le lait de sa mère ou de sa nourrice forme une troisième période dans l'allaitement. Cette époque est variable et ne peut pas être fixée d'une manière absolue; elle est en partie déterminée par le plus ou moins d'appétit de l'enfant et la plus ou moins grande quantité de lait fournie par les mamelles. En général, elle doit être retardée tant que l'accroissement, l'embonpoint et le peu de goût de l'enfant pour tout autre aliment, prouvent qu'il trouve au sein un lait abondant et nutritif. Jusqu'à six, huit, dix mois, un an et même plus, les enfants qui ont de bonnes nourrices acceptent avec peu d'empressement tout autre chose que leur lait, quelques-uns refusent même avec une certaine opiniâtreté. C'est le type des bonnes nourrices, de celles qu'on doit avoir en vue et proposer comme modèles. Malheureusement toutes les femmes qui nourrissent ne peuvent pas y atteindre. Les nourrissons d'un grand nombre de femmes, mères, ou nourrices, surtout dans les villes, montrent dès le quatrième, le cinquième, le sixième mois, de l'empressement à accepter et même à rechercher ce qu'on leur présente, et leur état général prouve le plus souvent qu'ils en ont besoin. Pour peu que cet état général laisse à désirer, s'il s'agit d'une nourrice sur lieux, il faut la remplacer par une meilleure. Ce parti est aussi le plus avantageux pour l'enfant, lorsque la mère nourrit elle-même, si elle veut et peut prendre une nourrice chez elle. Dans le cas contraire il faut suppléer à son insuffisance et donner du lait faiblement coupé, au moins jusqu'après le sixième mois.

A sept ou huit mois on peut commencer à donner à l'enfant, suivant ses besoins une ou deux fois par jour, quelques cuillerées d'une de ces bouillies légères consacrées par l'usage, qu'on doit varier suivant ses goûts; elles ne doivent d'abord être préparées qu'au lait et au beurre, et ce n'est qu'un peu plus tard, à moins d'indications spéciales, qu'on peut y faire entrer du bouillon de poulet ou du bouillon ordinaire léger. L'époque où l'enfant a ses vingt premières dents est considéré par plusieurs médecins comme l'époque fixée par la nature pour faire cesser l'allaitement. Si l'on attendait cette époque, il serait beaucoup plus prolongé qu'il ne l'est habituellement, et cette prolongation n'est réellement utile que pour les enfants faibles, en retard, et dans des conditions spéciales de santé. Les enfants bien portants et habitués depuis quelque temps à une alimentation mixte peuvent être sevrés sans inconvénient à quinze ou seize mois. (*Voy.* SEVRAGE.)

En suivant l'allaitement dans ses phases successives, nous avons dit ce qu'il devrait être, et ce qu'il est en réalité souvent; mais la fantaisie, la routine, et, il faut bien le dire, souvent la nécessité la plus impérieuse, lui font subir des modifications qu'il faut connaître pour réagir contre elles au besoin, ou pour les seconder suivant les circonstances. Parmi ces modifications il en est une qui consiste à faire prendre à l'enfant à la mamelle, quelquefois dès le début, le plus souvent dès le deuxième, troisième, quatrième mois, une certaine quantité de lait coupé; c'est l'*allaitement mixte*, que l'on rencontre dans des conditions fort différentes. Un grand nombre de femmes du monde ne nourrissent pas la nuit. Cette méthode, maintenue dans des limites un peu étroites, a généralement peu d'inconvénients, et permet à la jeune femme un repos favorable à la sécrétion laiteuse, à la condition toutefois qu'il ne dépasse pas cinq ou six heures. L'enfant confié à une femme soigneuse prendra, de minuit à cinq ou six heures du matin, une ou deux fois un peu de lait coupé; plus tard, une seule fois suffira. Dans ces conditions, pour peu que la mère soit bonne nourrice, elle réussit généralement bien. Mais l'on est sur une pente glissante : le soir, lorsque l'heure de donner le sein pour la dernière fois est arrivée, la mère ou l'enfant dort profondément, la même

[illegible] le matin, et le temps de sevrage de nuit s'étend démesurément : [illegible] paraissent à l'époque ordinaire ou dès le troisième, le quatrième mois, la sécrétion laiteuse diminue et la mère se trouve bientôt dans les conditions d'une nourrice insuffisante. Si elle ne se fait pas remplacer, il faut encore recourir au biberon une ou deux fois le jour, en venir prématurément aux bouillies, aux panades, aux fécules, et à huit ou dix mois on se trouve dans la nécessité de donner une nourrice ou de sevrer prématurément un enfant dont le développement laisse à désirer. Au lieu de l'allaitement de *jour* des dames du monde, c'est l'allaitement de *nuit* que pratiquent, dans quelques pays, les paysannes occupées aux travaux agricoles très-éloignés de leurs habitations ; elles partent de très-bonne heure le matin après avoir donné à teter, et ne reviennent que le soir, et pendant ce long intervalle l'enfant, le plus souvent mal soigné, mal gardé, prend du lait, ou tout de la bouillie.

L'habitude de faire prendre de bonne heure ou dès les premiers jours un peu de bouillie aux enfants est très-répandue dans les campagnes, et pour ainsi dire générale ; on lui attribue la vertu de calmer les coliques. En rappelant cette coutume, Désormeaux ajoute : « Soit que les bouillies produisent réellement cet effet, soit que la digestion, devenue plus difficile, jette l'enfant dans une espèce d'engourdissement, on remarque qu'après en avoir pris il devient plus tranquille pendant quelque temps, et qu'il se fait un changement favorable dans la couleur et la consistance de ses excréments ; d'un autre côté quand les enfants ne prennent que le lait de la mère, quand celui-ci est assez riche et assez abondant, ils ne sont plus sujets aux coliques ni à la diarrhée. » Là est l'explication de ce succès momentané : les enfants qui crient, qui s'agitent, qui ont, suivant l'expression consacrée, des coliques, sont généralement des enfants qui souffrent de la faim et que la bouillie apaise. Il est en effet très-commun, aussi bien à la campagne qu'à la ville, de rencontrer des enfants dont le besoin de nourriture est incomplétement satisfait, au début par la difficulté de teter, un peu plus tard par une insuffisance réelle de lait, et l'allaitement mixte doit être encouragé et dirigé, lorsque le changement de lait doit séparer la mère de son enfant. Mais l'expérience a prononcé, le lait coupé doit être préféré aux bouillies féculentes les mieux faites et les plus légères, bien qu'il soit juste de reconnaître que, dans quelques cas où le lait mal digéré entretient de l'irritation intestinale et une sorte de diarrhée, prises en petite quantité une ou deux fois par jour, elles aient assez souvent la propriété de rendre l'enfant plus calme, les selles mieux liées et d'un meilleur aspect. Elles répondent dans ces cas à une indication particulière et étendent à tout l'intestin les bons effets qu'on retire des lavements d'amidon. Désormeaux a eu le tort de tirer de ces faits et de ceux où elles ne paraissent pas nuisibles une conclusion générale trop favorable à ces pratiques lorsqu'il a ajouté : « De tout cela, je crois pouvoir conclure que la première méthode (les bouillies dès le début de l'allaitement), suivie avec prudence, est sans inconvénients dans la plupart des cas, qu'elle a peut être quelques avantages dans certaines circonstances ; cependant je suis persuadé que la seconde (l'allaitement seul) est la meilleure et la plus sûre, surtout quand les enfants sont faibles. » Dans l'allaitement mixte bien dirigé, c'est au lait coupé seul qu'il faut avoir recours, et n'arriver aux préparations féculentes légères qu'après cinq ou six mois. Lorsque la mère conserve une certaine quantité de lait, l'allaitement mixte qu'on n'est pas forcé de faire commencer trop tôt donne des résultats satisfaisants, et mérite justement d'être encouragé dans les conditions que nous avons indiquées.

Je ne fais que mentionner l'allaitement par un *animal*. C'est particulièrement à la chèvre qu'on s'adresse : la forme et le volume de ses trayons, l'abondance de son lait et la douceur de son humeur la rendent singulièrement propre à cet usage, auquel elle se prête bientôt avec docilité et ensuite avec une sorte d'attachement. On donne la préférence aux chèvres qui sont dépourvues de cornes et qui ont le poil long et blanc, dont l'odeur hircine est moins prononcée. Je ne dirai pas que cet usage est tombé en désuétude, je crois qu'il n'a jamais été très répandu même dans les contrées où, comme dans certaines parties de l'Auvergne, de la Suisse, de l'Allemagne, etc., on y a encore de temps en temps recours. Ce qu'il y a de certain, c'est que ce mode d'allaitement n'a pas été jusqu'à présent l'objet d'observations suivies qui puissent permettre de porter un jugement motivé sur sa valeur.

On ne peut pas en dire autant de l'*allaitement artificiel* très-répandu en tout pays, et qui a une si large part dans l'énorme mortalité qui décime les enfants dans les classes laborieuses et pauvres. Il ne peut pas être considéré comme une affaire de choix, mais comme une nécessité qui s'impose presque fatalement aux familles dans les conditions les plus diverses, et à cet égard il mérite la plus sérieuse attention. Les exhortations les plus chaleureuses ne feront pas qu'il n'y ait dans toutes les classes de la société, même dans celles où les femmes payent le mieux de leur personne et songent le moins à se soustraire aux devoirs de la maternité, un grand nombre de mères qui sont dans l'impossibilité de nourrir. Et, si l'on considère l'état d'abaissement dans lequel est tombé l'allaitement par les nourrices qui se chargent de ce soin dans leurs propres familles, on ne peut voir qu'avec intérêt les mères qui s'attachent obstinément à élever leur enfant au biberon, tout en les éclairant sur les difficultés et les dangers de leur entreprise. L'allaitement artificiel passe pour mieux réussir à la campagne que dans les grandes villes, cela n'est pas douteux, et il n'est pas besoin d'en indiquer les raisons; mais cette opinion n'est pas moins en partie fondée sur ce que dans les grandes villes on se rend en général mieux compte des résultats. Le lait des animaux contenant les mêmes substances que celui de la femme, et ces laits ne différant que par les proportions de ces substances, il semble que l'un peut facilement remplacer l'autre. Mais en examinant les choses de près on voit que le lait de la femme, bien que très-variable dans la proportion de ses éléments, comparé au lait de vache ou de chèvre qu'on emploie généralement, offre des différences très tranchées; il contient beaucoup moins de caséine, de beurre et de sels, mais en revanche beaucoup plus de sucre et d'eau. En étendant le lait de vache avec un tiers d'eau et ajoutant une petite quantité de sucre évaluée à la vingt-cinquième partie du poids du lait, on obtient une certaine approximation avec le lait de la femme. Le lait d'ânesse se rapprochant par plusieurs de ses éléments de celui de la femme, il suffirait d'y ajouter sur deux parties une partie de lait de vache pour compléter l'analogie; mais son prix élevé, si ce n'est dans quelques cas exceptionnels, l'exclut de l'allaitement artificiel qui repose presque exclusivement sur le lait de vache, à cause de son bas prix et de la facilité avec laquelle on se le procure partout. La difficulté d'accommodation, l'infériorité de lait de vache pur ou coupé est évidente, et l'alimentation, la reclusion et la santé des animaux peuvent encore ajouter à cette infériorité. Mais il faut aussi être bien convaincus que sa conservation, les manipulations qu'il a à subir et la mesure avec laquelle on le fait prendre, ont une part considérable dans les résultats si souvent déplorables qui sont la conséquence de ce mode d'alimentation,

Il est indifférent de se servir d'un lait commun à plusieurs vaches ou du lait

de la même, à moins d'avoir celle-ci sous la main et à sa disposition ; dans ce cas on pourrait le rendre plus léger et plus uniforme en ne faisant usage que du premier tiré. Mais il importe beaucoup qu'il soit récemment trait et renouvelé souvent pour qu'il puisse être conservé sans être bouilli ; la provision du jour et de la nuit sera divisée en plusieurs portions tenues au frais et au repos en attendant qu'elles servent ; la partie destinée au repas doit être préparée au moment même, et ce qui reste doit être jeté. Les liquides préparés ordinairement pour couper le lait, eau d'orge, de gruau, eau panée, etc., étant comme celui-ci susceptibles de s'altérer et de fermenter, il faut aussi les surveiller et les renouveler souvent, ce qui rend préférable l'eau commune qui a l'avantage de simplifier les manipulations, d'être plus aérée, plus légère que tous ces liquides qui ont bouilli ; les vases qui servent habituellement à ces préparations doivent être tenus avec la plus grande propreté. Mais ces soins importants, trop souvent négligés, se recommandent mieux qu'ils ne se décrivent. Le liquide est donné au moyen d'une cuiller, d'un verre, d'une timbale ou d'un biberon. Ce dernier, le plus communément employé d'ailleurs, est préférable, l'enfant ne perdant pas l'habitude de teter, il rend le retour à l'allaitement naturel plus facile s'il était jugé nécessaire ; d'ailleurs les mouvements des mâchoires favorisent la sécrétion des glandes salivaires et buccales, dont le produit mêlé au lait qui traverse lentement la bouche n'est pas indifférent pour sa digestion. La préparation doit être chauffée au bain-marie et portée à la température d'environ 37 degrés, qui est celle des liquides du corps, condition dans laquelle les principes alimentaires sont probablement plus facilement élaborés par les liquides digestifs. L'addition d'un tiers d'eau au lait indiquée par la théorie est trop faible ; au début et pendant les deux ou trois premières semaines, elle doit être au moins de moitié ; ce n'est qu'après plusieurs mois que le lait de vache, coupé par tiers, par quart, est convenablement digéré, et ce n'est qu'assez tard que le lait pur est bien supporté. Un des points les plus délicats de l'allaitement artificiel, c'est de régler la quantité de lait à faire prendre à l'enfant. Dans l'allaitement naturel, en laissant en quelque sorte l'enfant teter à discrétion chaque fois qu'on le met au sein, la quantité de la tetée est le plus souvent limitée par la quantité même du lait contenu dans les mamelles, et, au début, par sa propre faiblesse qui ne lui permet pas d'exercer longtemps des mouvements de succion sans être fatigué ; aussi souffre-t-il bien plus souvent d'un défaut que d'un excès d'alimentation. C'est le contraire qui arrive ordinairement dans le second cas, où il est si facile de dépasser le but. Pendant les premiers jours où les repas sont rapprochés, 40 à 60 grammes chaque fois sont des doses suffisantes ; elles seront portées de 80 à 100, 150, lorsqu'on commencera à éloigner et à régler les repas. Il va sans dire que ces quantités, ainsi indiquées, n'ont cependant rien d'absolu, qu'il y a à tenir compte de l'appétit de l'enfant, de son plus ou moins de calme ou d'agitation, de l'état des garde-robes ; mais on doit craindre d'être bien près de dépasser les limites, lorsque dès le second mois cette quantité atteint un litre en vingt-quatre heures. Une condition essentielle pour le succès de l'allaitement artificiel, est que la mère ou la personne qui en est chargée soit soigneuse et déjà expérimentée. Comme dans l'allaitement naturel on ne doit arriver à la période des bouillies, des panades, des soupes, que vers le sixième mois ; mais, comme l'allaitement mixte, l'allaitement artificiel sert de prétexte pour devancer cette époque. De sorte qu'aux dangers qui lui sont propres s'ajoutent ordinairement ceux d'une alimentation ordinaire précoce, que nous ferons connaître en traitant du *sevrage prématuré*. JACQUEMIER.

BIBLIOGRAPHIE. — MERCURIALI (H). *Nomothelasmus* (et non *Nomothesaurus*, comme l'écrivent quelques bibliographes), *seu ratio lactandi infantes*. Patavii, 1552. Réimprimé à Padoue en 1788, in-8° — HECQUET (J. F. C.). *De l'indécence aux hommes d'accoucher les femmes, et de l'obligation aux femmes de nourrir leurs enfants ; pour montrer*, etc. Trévoux, 1718, in-12. — STAHL (G. E.), *De requisitis bonæ nutricis*. Halæ, 1698, et *ibid.*, 1702, in-4°. — HOFFMANN (Fr.). *De cura partus modo nati et lactantis*. Halæ, 1731, in-4°, et in *Opp.*—ALBERTI (Mich.). *De jure lactantium medico: Wie weit die Mütter verbunden sind ihre Kinder zu säugen*. Halæ, 1730, in-4°.— PLATNER (J. Z.). *De victu et regimine lactantium*. Lipsiæ, 1740 et in *Opusc.*, t. I. — HARNISCH (J. A.). *Gedanken dass es besser sei, ein Kind durch eine Säugamme, als durch die Mütter zu stillen*. Gera, 1753, in-8°. — CADOGAN (W.). *An Essay upon Nursing and the Management of Children from their Birth to Three Years of Age*. London, 1748, in-8°, plus. édit. et imprimé à la suite du *Traité des fièvres* de Huxham, trad. fr., p. 323. Paris, 1784, in-12. — LINNÉE (C.) præs. LINDBERG (Fr.). Fustin. *Nutrix noverca*. Upsaliæ, 1752, et in *Amœnit. Acad.*, t. III, p. 256. Erlangiæ. 1787, in-8°. — SPIELMANN (S. R.). *De optimo recens nati infantis alimento*. Argentorati, 1753, in-4°, et in *Wittweri delect. diss. med.*, t. I, p. 49. Norembergæ, 1777-1781, in-8°. — DAVID. *Dissert. sur ce qu'il convient de faire pour diminuer ou supprimer le lait des femmes*, etc. (mém. cour. à Harlem). Paris, 1765, in-12. — LEREBOURS (Madame). *Avis aux mères qui veulent nourrir leurs enfants*. Utrecht, 1767, in-12 ; Paris, 1770 ; *ibid.*, 1775, in-12. — LEVRET (André). *Du choix des nourrices et de l'allaitement des enfants*. In *Essai sur l'abus des règles générales*, etc. Paris, 1766, in-8°, p. 264. — DU MÊME. *Lettre sur l'allaitement des enfants*. In *Journ. de méd.*, t. XXXVI, p. 364. 1771. — DU MÊME. *Nouvelles observations sur l'allaitement des enfants, dans lesquelles on indique plusieurs précautions*, etc. In *ibid.*, t. XXXVII, p. 46, 143, 233 ; 1772. — BÖHMER præs. NUERNBERGER resp. *Diss. de damnis ex lactatione nimium protracta*. Witteubergæ, 1773, in-4°. — ALLOUEL. *Sur la conduite d'une mère nourrice relativement à son enfant, et la manière de se gouverner*, etc. In *Journ. de méd.*, t. XLI, p. 233 ; 1774. — BALME. *Lettre... sur la question, si la grossesse est une exclusion de l'allaitement*. In *Journ. de méd.*, t. XLVII, p. 402, 494 ; 1777. — LANDAIS. *Dissert. sur l'avantage de l'allaitement des enfants par leurs mères* (mém. cour. par la Faculté de Paris). Genève et Paris, 1781, in-8°. — ROBERDIÈRE (de la). *Sur les avantages et les désavantages de l'allaitement maternel*. In *Journ. de méd.*, t. LIX, p. 330, 406 ; 1783. — GAULTIER DE CLAUBRY (C. D.). *Nouvel avis aux mères qui veulent nourrir*. Paris, 1783, in-12. — BALDINI (I.) *Metodo di allattare i bambini*. Fig. Napoli, 1784, in-8°. — ROSE DE L'ÉPINOY. *Avis aux mères qui veulent allaiter*. Paris, 1785, in-12. — JEANROY (D.). *Réflexions sur l'allaitement artificiel des nouveau-nés*. In *Mém. de la Soc. roy. de méd.* 1786, p. 114. — NUERNBERGER. *De justa fœminarum lactatione magno sanitatis præsidio*. En 3 parties. Wittemb., 1786-1788, in-4°. — KRAUSE (C. C.). *Abhandlung von heilsamer Säugung neugeborner Kinder*, etc. Leipzig, 1788, in-8°. — STOLL (Max.). *Briefe an die Frau von *** über die Pflicht der Mütter ihre Kinder zu stillen*. Herausgeg. von J. Eyerel. Wien, 1788, in-8°. — LARA (Benj.). *Essay on the Injurious Custom of Mothers not suckling their own Children*. Lond., 1791, in-8°. — MARIANINI (J. B.). *Examen physicum de lactatione graviditatis tempore mulieribus concedenda*. Paviæ, 1794, in-8°. — CARENO (Luidgi). *Saggio sulla maniera d'allevare i bambini a mano*. Pavia, 1794, in-4°. — REINHOLD (J.). *Diss. qua evincitur matrem proles suæ non semper congruam esse nutricem*. Rostock, 1794, in-4°. — CALDANI (Fl.). *Relazioni di alcuni scritti relative all' allattamento artificiali dei bambini*. In *Gaz. litter.* di Napoli, t. XXXIX, p. 59. — HENNING (F. W.). *Abhandlung über das Selbststillen der Kinder*, etc. Breslau, 1797, in-8°. — MOREAU (J. L). *Traduct. du 1er chap. des Nuits attiques d'Aulu-Gelle, suivie de quelques observations*, etc. In *Mém. de la Soc. méd. d'émulat.* T. I, p. 389 ; 1798. — DU MÊME. *Quelques réflexions philosophiques et médicales sur l'Émile*. In *Journ. gén. de méd.*, t. VIII, p. 81, an VIII. — JAUZION. *La femme peut-elle continuer à nourrir sans danger pour son nourrisson pendant la durée de sa grossesse?* In *Journ. gén. de méd.*, t. VIII, p. 422, an VIII. — OSTHOFF (H. C. A.). *Ueber das Selbststillen, ein organon.-medicin. Versuch*. Lemgo, 1802, in-8°. — L* (S. M.). *Manuel des nourrices et des mères qui allaitent leurs enfants*. Paris, 1802. — CHEVALLIER-DEMOLLE (G. A.). *Considérations médicales sur les avantages de l'allaitement étranger pour la plupart des enfants des grandes villes*. Thèses de Paris, an XI, n° 247, in-8°. — VERDIER-HEURTIN. *Discours ou Essai aphoristique sur l'allaitement et l'éducation physique des enfants, suivi*, etc. Thèses de Paris, an XII, in-4°. — DESGRANGES *Sur l'allaitement*. In *Journ. gén. de méd.*, t. XXIX p. 426 ; 1807. — LAGNEAU. *Obs. qui démontre la possibilité de rappeler la sécrétion du lait plus d'un mois et demi après l'accouchement*, etc. In *Journal de méd. de Corvisart*, t. XXXI, p. 163 ; 1814. — ZWIERLEIN. *Unterhaltungen über die Ziege als, beste und wohlfeilste Säugamme*. Standal, 1819, *ibid.*, 1821. — DU MÊME. *Beantwortung*, etc. Standal, 1822. — SCHNEIDER (J.). *Die heilige Pflicht der Mütter ihre Kinder selbst zu stillen, ein Gegenstück zu der Zwierlein Schriften*, etc. Frankf, 1822. — JÄGER (G.). *Ueber die künstliche Ernährung der Kinder in dem ersten Lebensalter*. In *Würtemb. Corresp. — Blatt.*, t. VII, n° 18. 1837. —

Sécrétion du lait et allaitement extraordinaire chez une femme âgée de plus de cinquante ans. In *Filiatre Sebezio*, 1839, et in *Rev. méd.*, 1839, t. I, p. 103. — ASHWELL (Sam.). *On the Morbid Consequences of Indue Lactation*. In *Guy's Hosp. Rep.*, 1re série, t. V, p. 59; 1840. — DÉSORMEAUX. Art. *Allaitement* in *Dict. de méd. en 30 vol.* Paris, 1833.—GUILLEMOT. Art. *Allaitement* in *Dict. des études méd.*, t. I. Paris, 1838, in-8°. — DONNÉ (Al.). *Conseils aux mères sur la manière d'élever les enfants nouveau-nés*. Paris, 1842, in-18, et 1864. — LAYCOCK (T.). *On the Influence of Lactation in preventing the Recurrence of Pregnancy*. In *the Dublin Med. Press*, t. VIII, p 263; 1842. — DEVERGIE (Alph.). *Sur la valeur de l'examen microscopique du lait dans le choix d'une nourrice*. In *Mém de l'Acad. de méd.*, t. X, p. 206; 1847. — HOCKEN (Edw. Oct.). *Should the Child be placed to the Mother's Breast almost immediately after Delivery, or should Twentyfour Hours, or more*, etc. In *the Dublin Journ. of Med. Sc.*, t. XXIII, p. 272; 1843. — REIS (P.). *Manuel de l'allaitement, ou Conseils aux jeunes mères pour nourrir leurs enfants*. Paris, 1843, in-8°. — SMITH (W. Tyler). *Lactation and after Pains, considered in Relation to Reflex Motor Action*. In *the Lancet*, 1844, t. I, p. 127. — PATERSON (J.). *On Lactation after Pains and the Treatment*. In *the Lancet*, 1844, t. I, p. 246. — KAESEMANN. *Einige Worte über das Stillen der Kinder, den Missbrauch desselben und über naturgemässe Ernährung der Nengebornen*. In *Bad. Ann.*, t. XI, n° 3, 1846. — SCHMIDT (M. R.). *Das Selbststillen der Mütter. ein nothwendig in unserer Zeit zu erörternder medicinischpolizeilicher Gegenstand*. In *ibid.*, t. XI, n° 1, 1846.— PEDDIE (Alex.). *On the Mammary Secretions; its Character, Chemical and Structural*, etc... *with Hints regarding Lactation and the Choice of Nurses*. In *Monthly Journ.*, t. IX, p. 65; 1848. — ROYER-COLLARD (Hipp.). *Du lait et de l'allaitement.* In *Gaz. méd. de Paris*, 1849, p. 457. — CAZENAVE (Alph.). *De la valeur des maladies de la peau dans l'allaitement*. In *Ann. des mal. de la peau*, t. III. p. 1. 29. 1850. — GUILLOT (Nat.). *De la nourrice et du nourrisson*. In *Union méd.*, 1852, p. 61, 65. — GUBLER (A.). *Du retour de la sécrétion laiteuse après un sevrage prolongé*. In *Union méd.*, 1852, p. 26. — DUFAY. *De l'époque où l'allaitement peut être repris après son interruption*. In *Union méd.*, 1852, p. 86 — MATHIEU (J. L.). *La secrétion du lait peut-elle se reproduire après une année de suspension sans nouvelle grossesse?* In *Gaz. méd. de Lyon* t. IV, p. 137; 1852. —BARNES. *An Inquiry into Some of the Relations between Menstruation, Conception and Lactation; and the Influence of Lactation in Causing Abortion; founded*, etc. In *Med. Times and Gaz.*, New-Séries, t. V, p. 580; 1852. — BOUTEQUOY (Ch.). *Études cliniques sur la lactation et l'allaitement.* Thèses de Paris, 1854, n° 120. — ESPÉRON-LACAZE DE SARDAC (H. Ad.). *De l'allaitement vicieux dans ses rapports avec les maladies et la mortalité des enfants.* Thèses de Paris, 1856, n° 63. — CUMMING (W. H). *On Natural and Artificial Lactation.* In *the Amer. Journ. of the Med. Sc.*, 2e série, t. XXXVI, p. 25. 1858. — SOUS (V. *De l'influence immédiate des émotions morales de la nourrice sur la santé des enfants à la mamelle*. Thèses de Paris. 1859, n° 92, in-4°. — ROUTH (C. H. F.). *On Defective Lactation and its Remedy.* In *Med. Times and Gaz.*, 1859, t. I, p. 467, 494, 520, 573. — SCHABLAU (W.). *Ueber die Ernährung der Säuglinge*. In *Med. centr. Ztg.*, t XXIX, n° 22; 1860. — TROUSSEAU (A.). *De l'allaitement, de la première dentition des enfants et du sevrage.* In *Cliniq. méd. de l'Hôtel-Dieu*, t. II, p. 455. Paris, 1862. — PUGLIEZE (P.). *De l'allaitement par un lait vieux considéré comme cause d'érythème chez les enfants.* In *Gaz. des hôp.*, 1863, p. 417 — BOUCHAUD (F. B.). *De la mort par inanition, et études expérimentales sur la nutrition chez le nouveau-né.* Thèses de Paris, 1864, n° 141. — LORAIN. Art. *Allaitement*, in *Dict. de méd. et de chir. prat.*, t. I, Paris, 1864, in-8° — Voir, comme complément, la bibliographie de l'article ENFANTS, auquel nous renvoyons tout ce qui est relatif à l'éducation physique des jeunes sujets (depuis Desessarts, Franck, etc., jusqu'à Béclard, Bouchut, etc.); voir aussi la bibliographie des mots : BIBERON, LAIT, NOUVEAU-NÉS, SEVRAGE. Un très-grand nombre de dissertations ont été soutenues sur ce sujet dans les différentes Facultés; nous en avons cité quelques-unes des plus importantes. J.

ALLAMANDA. Genre de plantes de la famille des Apocynées, qui se caractérise nettement par ce fait que les deux carpelles dont son gynécée est formé, au lieu de constituer deux ovaires indépendants, comme dans la plupart des Apocynées, s'unissent bords à bords pour ne faire qu'un ovaire uniloculaire à deux placentas pariétaux. Son fruit est une capsule à graines ailées. L'*A. cathartica* est un arbuste de l'Amérique tropicale, à feuilles opposées ou verticillées, qu'Aublet a nommé *Orelia grandiflora*. Son suc laiteux est un évacuant énergique, employé, dit-on, avec succès dans la colique de plomb par Allamand, à qui on a dédié ce genre. Suivant Ainslie, l'infusion des feuilles est un excellent cathartique. Pouppé-Desportes indique son suc comme purgeant convenablement à

la dose de huit à dix gouttes. A dose plus élevée, c'est un purgatif et un vomitif violents. H. Bn.

L., *Mantiss.*, 214. — L. fil., *Suppl.*, 165. — Gärtner, *Fruct.*, I, 293, pl. 61. — Lamk, *Dict.*, IV, 601. — Aublet, *Pl. Guian.*, I, 261, pl. 106. — Lhéritier, *Sertum*, IV, 8, pl. 24. — D. C., *Prodrom.*, VIII. 318. — Mér. et Del., *Dict.*, I, 178. — Lindley, *Fl. medic.*, 533.
H. Bn.

ALLANTOÏDE (ἀλλαντοειδής, ἀλλᾶς, saucisse, εἶδος, forme) : gr. ἀλλαντοειδὴς ὑμήν, lat. *allantois*, all. *Wursthäutchen*, *Harnsack*, angl. *Allantoid Membrane*. Je ne puis donner une définition rigoureuse et complète de l'allantoïde ; il est difficile de dire en peu de mots ce qu'est un organe dont les origines sont multiples et les transformations incessantes ; et, de plus, son histoire présente encore bien des lacunes. Néanmoins, je n'aborderai point une description compliquée sans essayer d'en déterminer à peu près le sujet, et dans ce but je vais énumérer les principaux caractères de l'allantoïde, examinée sur un œuf humain de quinze jours environ. Elle représente à cette époque une vésicule arrondie ou pisiforme, remplie d'un liquide incolore et munie de vaisseaux ; située sur la ligne médiane, au-dessous de la vésicule ombilicale, elle s'insère par l'un de ses pôles à l'extrémité inférieure et sur la paroi antérieure de l'intestin ; par l'autre pôle, elle se projette librement en dehors de l'embryon, enfin elle communique avec l'intestin par une ouverture qui existe au point de contact avec lui.

Il est utile, même au point de vue de l'embryologie humaine, de signaler l'importance zoologique de l'allantoïde. La série entière des vertébrés se partage en deux groupes naturels, lesquels se distinguent par la présence ou par l'absence de cette vésicule : les mammifères, les oiseaux, les reptiles écailleux sont des *allantoïdiens* ; les batraciens et les poissons des *anallantoïdiens*. Tandis que la vésicule ombilicale se retrouve chez tous les vertébrés, la vésicule caudale, on le voit, n'appartient qu'aux animaux les plus élevés parmi eux. Il y a plus : l'allantoïde suppose l'amnios, et l'amnios trouve sa raison d'être dans la présence de l'allantoïde ; aussi tout être qui possède l'un possède l'autre.

De ces considérations zoologiques nous pouvons conclure que l'homme doit être rangé parmi les allantoïdiens, soit à titre de vertébré supérieur, soit parce que le fœtus humain est pourvu d'un amnios. On l'admet aujourd'hui, mais jusqu'à ces derniers temps on l'avait nié. Pockels, le premier, avait vu et figuré la vésicule allantoïdienne de l'homme (*Isis*, 1825, pl. XII, fig. 5) ; il avait décrit sa forme, sa situation, ses rapports et sa vascularité ; il savait même qu'elle donnait naissance au cordon ombilical. Néanmoins il lui donnait un faux nom (celui de vésicule érythroïde, appliqué par Oken à une production vésiculeuse mal déterminée du cordon), et il pensait n'avoir jamais trouvé les traces de l'allantoïde sur l'œuf humain. Coste réussit, après beaucoup d'efforts, à faire prévaloir la vérité. (*Embryogénie comparée*, t. I, p. 229-282.)

Arrivons à l'objet principal de cet article, aux origines de l'allantoïde. Bær, ayant reconnu que sur l'œuf de poulet, au troisième jour de l'incubation, elle présente les caractères par lesquels nous l'avons définie, pensa qu'ils indiquaient manifestement le mode de formation. Il avait déjà prouvé que les viscères en connexion avec le tube digestif se montrent à l'origine comme de simples bosselures des parois de l'intestin, saillantes sur sa face externe : il voyait maintenant l'allantoïde, à une époque très-rapprochée du début, affecter la forme des poumons ou des reins à l'état naissant ; ne devait-il pas se croire autorisé à conclure qu'elle

s'était formée comme ces derniers? Aussi l'allantoïde fut pour lui : une formation impaire, médiane, par exsertion de la paroi intestinale. (*Ueber Entwicklungsg.*, 1re p., p. 62.)

Serres et Reichert nièrent les premiers le caractère de formation impaire attribué à l'allantoïde. Reichert vit, sur le poulet, que l'état vésiculeux et impair était secondaire, et qu'il succédait à un autre dans lequel l'organe consistait en deux bourgeons pleins, situés de chaque côté de la ligne médiane, sur le bord ombilical de la fossette intestinale inférieure (*Entwicklungsg.*, p. 186). Le fait a été vérifié, et il est hors de doute. Reichert avait cru voir les conduits excréteurs des corps de Wolff se terminer dans les bourgeons allantoïdiens (opinion peu vraisemblable et nullement démontrée jusqu'à présent) ; mais il ne savait rien de précis sur la manière dont ces derniers s'unissaient avec l'intestin pour former la vésicule décrite par Baer. Les recherches de Remak ont achevé de nous faire connaître le développement de l'allantoïde (voy. *Unters. über die Entwick. der Wirbelth.*, p. 57) ; elles serviront de base à la description suivante.

Dès que le capuchon caudal s'est formé, sa paroi réfléchie subit pour sa part le dédoublement du feuillet moyen (*voy.* ABDOMEN). Le phénomène débute par le bord ombilical du capuchon, et élève le nombre de ses feuillets de trois à quatre. De ces quatre feuillets, les deux intérieurs forment la paroi de l'intestin en deçà de l'ombilic, et la paroi de la vésicule ombilicale au delà ; les deux extérieurs constituent la paroi ventrale primitive d'un côté, l'amnios de l'autre. Entre les quatre feuillets, pris ainsi deux à deux, existe un sinus qui, par sa portion intra-embryonnaire, est partie de la cavité ventrale. C'est dans ce sinus qu'apparaissent les premiers rudiments de l'allantoïde, à une époque où il est si peu marqué qu'ils semblent occuper le bord même de l'ouverture ombilicale. On sait que le cœur se développe dans un sinus semblable, creusé dans le bord du capuchon céphalique ; mais tandis que le cœur apparaît immédiatement comme un bourgeon impair de la paroi intestinale (K, fig. 1 et 2, p. 91), l'allantoïde se montre d'abord comme un double bourgeon de la paroi ventrale. On voit que le cœur et l'allantoïde émergent l'un et l'autre du feuillet moyen et des faces opposées du sinus qui résulte de son dédoublement ; en d'autres termes, le cœur naît à la partie supérieure de l'ombilic intestinal, l'allantoïde à la partie inférieure de l'ombilic cutané.

Les bourgeons allantoïdiens sont d'une vascularité remarquable ; leurs vaisseaux émanent du réseau découvert par Rathke sur les parties latérales du feuillet cutané de la paroi ventrale primitive ; ils ont pour émissaires les veines ombilicales ; leurs artères sont les deux aortes primitives, qui prennent plus tard, dans leur portion terminale, le nom d'ombilicales, lorsque les membres inférieurs et leurs vaisseaux se développent.

Par suite de leur accroissement, les deux bourgeons ne tardent pas à se rencontrer sur la ligne médiane, et aussitôt ils s'unissent l'un à l'autre ; les extrémités libres restent séparées pendant quelque temps encore, et constituent un sommet bifide à la masse unique représentant désormais l'allantoïde. La base d'implantation de cette masse gagne en étendue et s'avance en s'effilant vers le fond du sinus ventral ; là, elle rencontre nécessairement la paroi antérieure du cul-de-sac terminal de l'intestin et y adhère intimement, puis elle abandonne ses points d'attache à la paroi ventrale et se montre comme une dépendance du feuillet fibreux intestinal.

Ce nouvel état des choses est à peine établi que le feuillet interne ou celluleux de l'intestin se dilate sur le point qui correspond à l'insertion du bourgeon allan-

toïdien. Il en résulte une petite bosselure qui se loge dans l'épaisseur de ce dernier et le convertit en une capsule à parois très-épaisses. La bosselure s'agrandit et sa cavité devient la cavité de l'allantoïde. L'organe a donc une triple origine, et la dernière est impaire. Cependant la cavité elle-même témoigne d'une tendance symétrique, en présentant pendant quelque temps la forme d'un cœur de carte à jouer, et en reproduisant de cette manière la configuration extérieure. Tant que la cavité reste petite, son feuillet externe demeure plus épais que l'interne; mais à mesure qu'elle augmente d'étendue, la différence s'amoindrit et finit par disparaître. Ainsi l'allantoïde acquiert successivement les caractères de la vésicule aperçue par Baer, et semble formée par exsertion des deux feuillets intestinaux.

Maintenant que nous savons de quelle manière l'allantoïde se constitue, occupons-nous un instant de ses transformations : c'est un second chapitre dans l'histoire de son évolution. Tandis que l'extrémité libre de l'allantoïde s'éloigne de l'embryon et se rapproche du chorion, l'ouverture ombilicale, qui semble se rétrécir proportionnellement à l'accroissement des capuchons, relève pour ainsi dire la portion moyenne de la vésicule caudale vers le pédicule de la vésicule ombilicale. Il résulte de là qu'on peut distinguer deux portions dans l'allantoïde, l'une intra-embryonnaire, l'autre extra-embryonnaire; la première devient la vessie et l'ouraque, de la deuxième dérivent le cordon et le placenta. On voit que dans cette nouvelle phase de son développement l'allantoïde perd à la fois son existence individuelle et sa constitution.

Ce n'est pas ici le lieu d'étudier les transformations de la partie intra-embryonnaire; mais l'autre partie, qui cesse d'exister à la fin de la vie fœtale, et qu'on a l'habitude de considérer comme l'allantoïde proprement dite, mérite notre attention dès à présent. Nous compléterons ce que nous devons dire à cette place quand nous traiterons des *Membranes de l'œuf*, du *Cordon* et du *Placenta*.

L'évolution de la partie extra-embryonnaire fournit encore aujourd'hui matière à contestation. La manière dont elle a été comprise par Coste est celle que nous adoptons, à l'exemple de la plupart des embryologistes. D'après Coste, l'allantoïde proprement dite perd toute trace de cavité chez l'homme, comme chez certains rongeurs tels que le lapin, quand elle arrive au contact du chorion (chorion primitif, enveloppe séreuse, 2e chorion de Coste) ; continuant à s'accroître avec beaucoup d'activité, circulairement autour du point de contact, elle produit une membrane qui s'applique à la surface interne de l'œuf, et qui en recouvre peu à peu toute l'étendue. Une nouvelle tunique, formée par l'épanouissement du sommet de l'allantoïde, s'ajoute ainsi au chorion primitif, et lui fournit, avec le réseau terminal des vaisseaux ombilicaux, l'élément vasculaire dont il avait besoin pour se constituer à l'état de chorion définitif. Cette tunique se relie à l'embryon par une sorte de pédicule qui porte les troncs des deux artères et des deux veines ombilicales : le pédicule devient le cordon, et la portion de la tunique vasculaire la plus rapprochée de lui devient le placenta.

Toutes ces choses, bien que très-vraisemblables, ne sont pas encore rigoureusement démontrées. Parmi les œufs humains connus dans la science, celui qui est représenté dans la planche II du grand ouvrage de Coste sur le développement des corps organisés est peut-être le seul qui fournisse de sérieuses indications sur les transformations de l'allantoïde extra-embryonnaire. Il est âgé de quinze à dix-huit jours; il possède un chorion partout garni de vaisseaux, et ces vaisseaux ne sont autre chose que le réseau terminal des vaisseaux ombilicaux. D'où viennent ces vaisseaux et le tissu cellulaire qui les réunit entre eux, si ce n'est du feuillet

externe de l'allantoïde, formé de ce même tissu cellulaire et de ces mêmes vaisseaux ? Et puisqu'il a été impossible jusqu'à présent de trouver, entre l'amnios et le chorion primitif, quelque trace du feuillet interne et de la cavité de l'allantoïde, comment ne pas accorder qu'ils n'y sont jamais parvenus ? Tel est le fait, tels sont les motifs qui militent pour la doctrine de Coste contre la doctrine de ceux qui admettent la disparition précoce et complète de l'allantoïde (Müller, Bischoff), ou sa persistance à l'état de vésicule aplatie contenant un coagulum, c'est-à-dire le magma réticulé (Velpeau).

La portion extra-embryonnaire de l'allantoïde nous apparaît donc comme chargée de porter à la surface de l'œuf le système des vaisseaux ombilicaux, lesquels ont été justement nommés allantoïdiens à cause de leur origine, et placentaires à cause de leur destination. Elle est l'agent principal pour l'établissement du deuxième mode de la circulation embryonnaire et pour la substitution de la nutrition par le placenta à la nutrition par la vésicule ombilicale.

Au point de vue physiologique, la contractilité de l'allantoïde, la nature du liquide contenu dans la cavité allantoïdienne, exigent de nous une courte mention. Vulpian en a fait l'objet d'un travail intéressant (*Journal de la physiol. de l'homme et des animaux*, t. I, p. 619). Cet habile observateur a vu que l'allantoïde du poulet n'est contractile que dans sa partie profonde ; à ce niveau, la circulation est influencée au plus haut degré par l'action propre des vaisseaux, munis d'une couche continue de cellules musculaires fusiformes. La partie superficielle, où réside l'activité respiratoire, est inerte sous le rapport de la motilité. Il est singulier que l'existence des nerfs allantoïdiens, qui semble attestée par la présence des éléments contractiles, n'ait pu être démontrée ni par Remak, ni par Vulpian.

Le liquide allantoïdien, limpide à l'origine, trouble par la suite, avait été anciennement assimilé à l'urine, sans preuves suffisantes. L'oblitération précoce de l'allantoïde chez plusieurs animaux, l'existence du liquide supposé urinaire avant la formation des reins, semblaient rendre cette assimilation impossible, néanmoins, les analyses chimiques sont venues la confirmer : on a démontré l'acide urique et l'urée dans le liquide allantoïdien du poulet ; ces deux mêmes corps, et de plus le sucre et l'allantoïne, dans celui du veau et d'autres mammifères. D'ailleurs l'allantoïne, qui est un produit d'oxydation de l'urée, a été trouvée par Frerichs et Städeler dans l'urine de mammifères adultes atteints de troubles respiratoires (*Mitth. der Naturf. Gesellsch. in Zürich*, t. III, p. 462). Les corps de Wolff, dont les conduits excréteurs communiquent, par l'intermédiaire du cul-de-sac inférieur de l'intestin, avec la cavité allantoïdienne, le réseau des vaisseaux ombilicaux qui entourent cette dernière, paraissent la source incontestable du liquide qu'elle contient. CAMPANA.

ALLANTOÏNE ou **ACIDE ALLANTOÏQUE, AMNIOTIQUE**, $C^4H^6Az^4O^3$. Principe cristallisable et azoté de l'économie animale. On ne l'a trouvé jusqu'à présent que dans l'eau de l'amnios de la vache (Vauquelin et Buniva), ou dans la liqueur allantoïdique (Lassaigne) et dans l'urine des veaux à la mamelle (Wöhler). En dehors de l'économie, il se forme par l'oxydation de l'acide urique sous l'influence du peroxyde de plomb,

$$\underset{\text{Acide urique.}}{C^5H^4Az^4O^3} + Pb^2O^2 + H^2 = \underset{\text{Allantoïne.}}{C^4H^6Az^4O^3} + CO^2Pb^2O$$

Il suffit à cet effet de faire bouillir l'acide urique avec de l'eau et de l'oxyde puce

de plomb; par le refroidissement du liquide filtré et bouillant, l'allantoïne se dépose en prismes isolés appartenant au système monoclinique. Il ne faut pas pousser l'oxydation trop loin, car l'allantoïne se convertirait en urée et en oxalate de plomb.

S'agit-il de l'extraire du liquide amniotique ou de l'urine, une simple concentration suffit avec purification par plusieurs cristallisations.

L'allantoïne est incolore et sans saveur, soluble dans 160 parties d'eau froide, plus soluble à chaud, soluble dans l'alcool, insoluble dans l'éther et neutre aux papiers réactifs; elle peut cependant s'unir à l'oxyde d'argent et à l'oxyde de plomb.

L'eau de baryte bouillante dédouble cette substance en ammoniaque et acide oxalique.

L'acide nitrique ou chlorhydrique la décompose en urée et acide allanturique,

$$\underset{\text{Allantoïne.}}{C^4H^6Az^4O^3} + H^2O = \underset{\text{Urée.}}{C^1H^4Az^2O} + \underset{\text{Acide allanturique.}}{C^3H^4Az^2O^3}$$

l'acide sulfurique en ammoniaque, oxyde carbone et acide carbonique.

Son rôle physiologique est peu connu: elle dérive des principes albuminoïdes et représente un des termes de leur métamorphose rétrograde. Ses applications sont nulles.

Bibliographie. — Laurent et Gerhardt. *Ann. de Chim. et de Phys.*, t. XXIV, p. 177. — Wöhler et Liebig. *Annalen der Chemie und Pharmacie.* T. XXVI, et t. LXX, p. 229. — Schlieper. *Ann. der Chem. und Pharma.* T. LXVII, p. 214. — Dauber. *Ann. der Chem. und Pharma.* T. LXXI, p. 68. — Pelouze. *Ann. de Chim. et de Phys.* T. VI, p. 71.

P. Schutzenberger.

ALLASIA. *Voy.* Gattilier.

ALLELUIA. *Voy.* Surelle.

ALLEMAGNE (*Germania*). Cette vaste contrée de l'Europe centrale est appelée par ses habitants *Teutschland* ou *Deutschland* (pays des Teuts ou Teutons), nom qu'elle garde, sauf quelque variante de prononciation, depuis deux mille ans et peut-être beaucoup plus, à travers toutes les révolutions, les transmigrations de peuples, les transformations d'États, qui s'y sont opérées. Le nom d'Allemagne, qu'on lui donne en français, vient de celui d'une peuplade, *Alamani* ou *Alemanni* (*omnes viri*), dont la dernière station fut près du Rhin, sur le Necker, au pied des montagnes qui donnent naissance au Danube. Il est arrivé souvent, et chez diverses nations, qu'on ait généralisé ainsi le nom particulier de ceux dont on était voisin ou auxquels on avait affaire.

Les auteurs allemands dérivent ces noms du celte : de *Diot*, gens, peuple, ou de *Tüt*, homme; ils font venir deutsch, thiudisko, tudesque, de *ellmyn*, étranger, — alleman.

La contrée que les Romains appelaient *Germania* (de *Germani*, frères, si c'est un nom latin, ou de *wehr-mann*, hommes de guerre, si c'est un nom tudesque... *grammatici certant*), était limitée à l'ouest par le Rhin, au sud par le Danube, à l'orient par le Cusus (Vag) et la Vistule, au nord par la mer Baltique, la Chersonèse cimbrique (Danemark) et l'océan germanique. Le Rhin la séparait des Belges et des Séquanais, la Vistule des Sarmates, le Danube des Vindéliciens, des Noriques et des Pannoniens. Mais ces limites ne pouvaient arrêter l'expansion d'une race qui avait dès lors, comme l'observait Strabon, pour caractère commun

à toutes ses tribus, la manie d'émigrer. *Germanis mutandæ sedis amor*, répétait Tacite. Les Germains réussirent donc, malgré tous les efforts des armées romaines, malgré l'immense muraille par laquelle on voulait leur interdire les Gaules, à s'établir à la gauche du Rhin, à la droite du Danube jusqu'aux Alpes, et dans la majeure partie de l'Helvétie.

Ce que les géographes appellent l'Allemagne comprend aujourd'hui l'ensemble des pays qui forment la Confédération germanique, c'est-à-dire :

Le royaume de Prusse, moins les provinces de *Preussen* et de *Posnanie* (qui sont slaves) ;

L'empire d'Autriche, moins la Gallicie, la Hongrie et la Transylvanie, l'Esclavonie, la Croatie, la Vénétie et la Dalmatie ;

Le grand-duché de Luxembourg ;

Les royaumes de Hannovre, de Saxe, de Bavière, de Würtemberg ;

Le grand-duché de Bade ;

Et les trente autres petits États, duchés, grands-duchés, principautés, landgraviats, seigneuries et républiques, entre lesquels la nation allemande s'est laissé dépecer.

L'Allemagne, ainsi définie, a une surface de 600 000 kilomètres carrés, comprise entre les 46e et 55e degrés de latitude septentrionale, et les 3e et 16e de longitude orientale (mér. Par.). Elle est bornée au nord comme l'ancienne Germanie ; à l'est, par la province de Prusse propre, la Posnanie, la Pologne, la Gallicie, la Hongrie ; au sud, par la province autrichienne de Kroatie, la mer Adriatique, l'Italie (Vénétie et Lombardie) ; à l'ouest, par la Suisse, la France, la Belgique et les Pays-Bas.

[Dans la description que nous allons donner de l'Allemagne, nous ne comprendrons ni la Bohême, ni la Moravie (*voy.* ces deux mots), qui ne sont que partiellement occupées par des Allemands.] On nous pardonnera l'étendue exceptionnelle de cet article, si l'on considère la multitude des documents que nous avons dû compulser et condenser, ayant à faire connaître le pays le plus vaste de l'Europe en tant qu'occupé par une seule nation, le plus diversifié, le mieux étudié, et le peuple le plus considérable parmi les peuples réellement civilisés, illustre entre tous par son activité d'esprit, ses lumières, ses travaux, son patriotisme, et qui ne le céderait à nul autre en puissance et en influence sur les destinées de l'humanité, s'il était aussi un par ses lois sociales qu'il est un par sa langue, ses arts, sa littérature, et par ses caractères physiques et moraux.

Orographie. La chaîne des *Alpes Rhétiques* et *Noriques* forme, en quelque sorte, la base méridionale de l'Allemagne, et détermine la pente générale de ses terrains, du sud au nord. Cette base s'étend du lac de Constance (Bodensee) au lac Neusiedl, sur 7 degrés de longitude (500 kilomètres), en s'abaissant graduellement de l'ouest à l'est. Elle traverse le Tirol, passe entre le Salzburg et la Karinthie, traverse la Styrie, et vient mourir en basse Autriche, par le Kahlenberg. Parallèle au Danube allemand, elle limite au sud le bassin de ce fleuve, auquel elle fournit tous les affluents qu'il reçoit sur sa rive droite ; elle se rapproche de lui en descendant d'étage en étage, et le rejoint enfin par le Wienerwald (*Cetius mons*), sous les murs de Vienne (Wien), et près de Presburg, où elle n'est séparée des derniers rameaux des monts Krapacks que par le cours du fleuve.

L'inclinaison générale des terrains, du sud au nord, et plus précisément au -ouest, est interrompue au milieu de l'Allemagne, dans toute la largeur ntrée, par un relèvement considérable qui s'étend en ligne onduleuse et

brisée, depuis la source du Danube (lat. 48°, long. 6°), jusqu'à celle de l'Oder (lat. 49° et demi, long. 15°) et au delà. Cette chaîne, longue et irrégulière, qui est comme l'épine dorsale de l'Allemagne intérieure, détermine la séparation et la direction des six cents cours d'eau qui se rendent d'un côté à la mer du Nord et à la Baltique, de l'autre à la rive gauche du Danube. Elle commence entre Bâle et Freybourg, où le Rhin la divise du Jura et des Alpes, se dirige au nord-est, traversant le Würtemberg sous le nom de *Rauhe-Alp* (Alpes de Souabe) et la haute Bavière sous le nom de *Frankhöhe* ou Frankischer-Jura et de *Fichtelgebirge* (montagne des pins, lat. 50°, long. 10°); de là elle descend au sud-est (*Böhmerwald*, forêt de Bohême), jusqu'à Weitersdorf (entre Linz et Freystadt), séparant la Bohême de la Bavière, puis remonte dans la direction du nord-est(*Märische Gebirge*, montagnes Mœriques ou Moraves), jusqu'aux sources de la March (Schneeberg), séparant la Bohême de l'Autriche et de la Moravie. Cette ligne de partage peut donc être considérée en trois sections, dont la première, qui s'étend de Lörrach à Eger (Chebbe), à travers le duché de Bade, le Würtemberg et la Bavière, a (en ligne droite, à vol d'oiseau) 460 kilomètres d'étendue; la seconde, d'Éger à Freystadt, longeant la Bohême, en a 250; et la troisième, 250 aussi, de Freystadt à Altstadt, vers la source de la March.

A la chaîne que nous venons de décrire s'en rattachent d'autres moins considérables, qui déterminent avec elle les grands traits de configuration superficielle. Les principales de ces chaînes secondaires ont leur nœud de jonction avec le Fichtelgebirge et le Böhmerwald, entre Bayreuth et Éger (lat. 50°, long. 10°), où sont les sources du Main, de la Saale, de l'Elster, de l'Éger, etc. De là partent, à droite l'*Erzgebirge*, à gauche le *Frankenwald.*

L'Erzgebirge ou *Erzwald* (montagnes des mines) s'étend au nord-est jusqu'à la rencontre de l'Elbe, séparant la Saxe royale de la Bohême, et il se relie au delà de l'Elbe, par le *Lausitzer Gebirge*, avec les *Riesengebirge* (montagnes des Géants), et les Sudètes, qui descendent au sud-est jusqu'à l'*Eulengebirge* (comté de Glatz) et au Schneeberg, en séparant la Silésie de la Bohême, dont elles complètent l'isolement.

Le *Frankenwald*, partant du Fichtelgebirge, se dirige au nord-ouest, et se prolonge sous le nom de *Thüringerwald* jusqu'au 51° de lat. Du milieu de sa longueur part un rameau qui se dirige au sud-ouest; c'est le *Rhöngebirge* (lat. 50° et demi), qui sépare la Frankonie de la Hesse.

Aux Alpes de Souabe se relie, vers les sources du Danube, le *Schwarzwald* (Forêt-Noire), qui s'étend de 47° et demi à 49° et demi de lat., partant de Lörrach, au-dessus de Bâle, et courant parallèlement au Rhin, à travers le grand-duché de Bade, puis séparant ce duché du Würtemberg. Le Schwarzwald se prolonge au nord par l'*Odenwald*, que le Necker en sépare; — par le *Spesshart*, au delà du Mein qui l'entoure de trois côtés; — et par le Rhöngebirge, qui se lie au Vogelsberg, et au Taunus, prolongement du Hundsrück.

Sur la gauche du Rhin, le Hundsrück, produit du soulèvement le plus ancien qui soit reconnu en Europe, se relie aux Ardennes par l'Eifel.

Les relèvements de ces diverses chaînes de montagnes changent peu la pente générale des terres : le lit de l'Elbe, à Dresde (84 m.), est plus bas que celui du Danube à Presbourg; et Prag, au cœur de la Bohême (166 m.), est à peine plus haut que la capitale de l'Autriche (156 m.). Pourtant ces relèvements déterminent une inclinaison générale du sud-est au nord-ouest (*Voy.* plus loin Hypsométrie).

Hydrologie. Nous avons déjà indiqué la principale ligne de séparation des

six cents cours d'eau qui, descendant de ses diverses chaînes de montagnes, arrosent l'Allemagne, et parmi lesquels il y a soixante rivières navigables. Toutes ces eaux se rendent à trois mers différentes : les affluents du Rhin, de l'Ems, du Weser, de l'Elbe, à la mer du Nord ; ceux de l'Oder et les petites rivières du Mecklenbourg et de la Poméranie, à la mer Baltique; toutes les eaux de la haute Allemagne ou Allemagne méridionale au Danube, qui les porte au loin à la mer Noire.

Le Rhin, qui a été et redeviendra peut-être la limite occidentale de l'Allemagne, est allemand dans la plus grande partie de son cours, c'est-à-dire depuis le lac de Constance jusqu'à Clèves. Il n'a, sur sa rive gauche, d'affluent allemand notable que la basse Moselle; car l'Ill est français, bien que la langue allemande résonne sur ses deux bords. A droite le Rhin reçoit le Necker, et par lui l'Iaxt et le Kocher (Würtemberg) ; il reçoit aussi le Mein, qui, dans son cours tortueux à travers la Bavière, se grossit de quelques petites rivières.

Le Hannovre en a deux du nom de Hunte, dont l'une se rend à l'Ems, l'autre au Weser. Celui-ci reçoit, à droite, l'Aller grossi de la Leine (Göttingen, Hannover) et de l'Ocker (Brunswig).

L'Elbe, qui est wende avant d'être allemand, reçoit, hors de la Bohême : à gauche, la Mulda, qui descend de l'Erzgebirge saxon, — la Saale, qui descend avec l'Elster blanc du Fichtelgebirge et se grossit de l'Ilm (Saxe-Weimar), fourni par le Thüringerwald; — à droite un autre Elster, l'Elster noir et le Havel grossi de la Sprée (Berlin), qui descend des collines de Lusace (Lausitzergebirge).

L'Oder, grand fleuve slave (son nom est Wiadro en wende), germanisé dans le milieu de son cours, descend du Geenke (Moravie), traverse la Silésie dans toute sa longueur, reçoit en Lusace la Neisse, fournie par le Reisengebirge; — à droite, à Cüstrin, la grande rivière polonaise Wartha, qui n'entend l'allemand qu'à la fin de son cours, à partir de Landsberg ; — la Mietzel et l'Ihna. Au-dessous de Cüstrin, l'Oder n'est plus qu'une lagune.

Successivement badois, würtembergeois, bavarois et autrichien, le Danube allemand reçoit, sur sa rive gauche, peu d'affluents notables; car il baigne de près les chaînes de montagnes qui bornent son bassin du côté du nord. Nous nommerons seulement le Lanchart (Sigmaringen), la Wernitz (Bavière) qui vient du Steigerwald, la Naab qui descend du Fichtelgebirge, presque en droite ligne, du nord au sud, embouchant un peu au-dessus de Regensburg (Ratisbonne), et le Regen qui donne son nom à cette ville, où il le perd.

Les trois sources principales du Danube, la Brigach, la Brége et le Donau (nom allemand du fleuve), sont fournies par le Schwarzwald badois.

(Les détails de l'hydrologie viendront mieux au chapitre suivant, Géologie, où nous pourrons classer les cours d'eau et les sources thermales d'après les terrains qui les produisent ou leur donnent passage.)

Eaux minérales. Nous ne pouvons concevoir que les savants allemands, si patients au travail et ordinairement si exacts, ne soient pas les premiers à adopter l'uniformité des mesures, réclamée aujourd'hui par toutes les professions et dans toutes les contrées civilisées; et comment ils ne ramènent pas toutes leurs évaluations de poids à la notion précise du gramme. C'est désormais une précaution indispensable, surtout quand on entreprend des ouvrages généraux, comme ont fait les docteurs Helfft et Seegen pour la balnéologie ou balnéothérapie. La *livre usuelle d'Allemagne*, qui est de 16 onces, ne se divise pas en grains; la livre médicinale est de 12 onces et se divise en 5 760 grains. Helfft, qui donne d'ailleurs toutes les preuves d'un esprit exact, indique partout la proportion des principes

fixes des eaux minérales en *grains* par livre de 16 onces! Si par exception il emploie la livre de 12 onces, par exemple quand il attribue, d'après l'analyse de Redtenbacher, 28 grains et demi à l'eau de Bilin, il est en désaccord avec son confrère Seegen, qui pourtant se déclare pour la *livre médicinale* (*Compendium Heilquell.*, p. 10), et qui attribue 38 grains à la même source, en s'appuyant sur le même analyste. Seegen emploie-t-il la nouvelle livre légale du Zollverein, qui est imposée pour la médecine comme pour le commerce? Il devait en avertir, expliquer aussi quelle différence il met entre ce *Medicinalpfund* et le *Civilpfund* qu'il déclare à la page suivante, et dire auquel des deux il se tient pour toute la suite des analyses qu'il rapporte. De son côté, Helfft devait indiquer comment une livre d'eau peut changer tellement de volume qu'elle réponde d'abord à 22 pouces cubes, puis à 26, puis à 32! Le même auteur marque l'altitude des établissements thermaux tantôt en pied de Vienne, tantôt en pied de Paris, le plus souvent en un autre pied qu'il ne détermine pas; et il y a en Allemagne plus de trente valeurs différentes de pied usuel! Nous pourrions multiplier les exemples de cette fâcheuse confusion, surtout si nous voulions citer ici les traductions françaises de ces sortes de chiffres prussiens et viennois.

L'Allemagne est, de tous les pays connus, le plus riche en eaux minérales, et surtout en établissements pour l'usage curatif et pour l'exploitation de ces eaux. Les médecins allemands paraissent mettre en elles une confiance fort étendue, si l'on en juge par la liste très-considérable des maladies auxquelles ils les opposent. Souvent ils en combinent l'usage avec celui du lait, du petit-lait ou du raisin. Ils y joignent aussi des *bains de boue* et des *bains balsamiques de feuilles de pin.* (Voyez le *Compendium* de Seegen, et mieux le *Manuel de balnéothérapie* de Helfft, troisième édition, Berlin, 1857.) Le docteur Rotureau, dont la compétence en cette matière est incontestée, traitera, dans des articles spéciaux, de celles de ces eaux thermales qui méritent le plus d'être connues. Nous nous bornerons, ici et dans le chapitre suivant, à une indication sommaire de la distribution des sources minérales sur les terrains de l'Allemagne.

Cette indication ne saurait être précise sans la nomenclature spéciale, qui est subordonnée au classement. Le classement des eaux thermales souffre de sérieuses difficultés, qui subsisteraient encore quand bien même leurs analyses, exprimées en chiffres certains, concorderaient et seraient constantes. Il serait tout à fait contraire à la méthode scientifique d'admettre comme motif, même secondaire, du classement l'action des eaux sur l'économie. On ne peut les classer que d'après leurs principes constituants ou constamment concomitants. Mais ces principes sont presque toujours les mêmes (soude, chaux, magnésie, protoxyde de fer, de manganèse, chlorure, sulfates, carbonates, acide carbonique, moins souvent sulfide d'hydrogène), et presque toujours combinés en grand nombre. La somme des principes fixes, pour 1 kilogramme d'eau, varie du minimum de 12 centigrammes au maximum de grammes 6,65, et par exception 11 à Saidschütz et 15 à Püllna dans l'Erzgebirge. (Nous ne parlons pas des eaux artificiellement concentrées, que les Allemands nomment *Soole* et *Soolquellen.*) Il faudrait donc classer d'après les proportions dominantes. Les hydrologistes ne s'en sont pas fait une règle absolue. Helfft sépare d'abord, sous le nom de ferugineuses (*Eisenwasser*), le groupe des eaux qui possèdent un sel de fer oxydulé, sulfate ou carbonate, rarement chlorure (Alexisbad), au minimum de 2 centigrammes (le maximum est 18). Un second groupe est formé des eaux dites sulfureuses (*Schwefelwasser*), qui sont parfumées de sulfide hydrique en quantité quelquefois insaisissable (Baden d'Autriche et de Suisse), ailleurs s'é-

levant jusqu'à un septième du volume de l'eau (Weilbach). Les eaux de cette classe ont toujours de deux à quatre sulfates en principes fixes. La troisième classe renferme le petit groupe des eaux alcalines, *alkalische Mineralwasser*, où les sels sodiques, sulfate et carbonate, forment la moitié ou les trois quarts des principes fixes. La quatrième classe, *Bittersalzwasser*, ne s'applique qu'aux deux stations de Püllna et de Saidschütz, où dominent les sels de magnésie avec le sulfate de soude. La cinquième classe a un petit groupe d'eaux à sels terreux, *salinische erdige Wasser*, où dominent sulfate et carbonate calciques, accompagnés de magnésie et soude. La sixième classe n'a que les deux stations (Karlsbad et Marienbad, Fichtelgebirge) d'eaux glaubérisées (*Glaubersalzw.*), où le sulfate sodique forme la moitié des principes fixes avec accompagnement de potasse. Dans la septième classe sont réunies en grand nombre les eaux chlorosodiques (*Kochsalzwasser*), où le chlorure de soude forme la moitié (Paderborn), les deux tiers (Aachen, Baden-Baden), les cinq sixièmes (Wiesbaden) et jusqu'aux neuf dixièmes (Elmen, Hall, Autr.) des éléments minéralisateurs. La huitième classe, qui est la plus considérable, puisqu'elle contient vingt-cinq stations thermales sur les cent qu'on signale le plus en Allemagne, réunit les sources acidulées, *Säuerlinge*, qui, quels que soient leurs principes fixes, renferment de l'acide carbonique libre en quantité notable, c'est-à-dire un demi-volume, ou une fois, une fois et demie et jusqu'à deux fois et plus (Pyrmont, Schwalheim) le volume de l'eau. Dans cette classe dominent en général les sels sodiques, rarement (Imnau, Langenau, Teinach) le carbonate calcaire. Enfin on relègue dans la neuvième classe les quelques sources qui ont moins de trente centigrammes de principes fixes, et on les nomme *indifférentes* (amétallites Rotureau), faute d'un meilleur terme sans doute, car elles ont aussi leur renommée, et on ne laisse pas de les conseiller et employer contre diverses maladies, telles que névralgies, hémorrhoïdes, goutte, bronchite, vaginite, anémie, hypéresthésie, etc.

Dans ces neuf classes d'eaux minérales, c'est la soude qui joue le rôle le plus assidu, sous ses trois formes de sulfate, de carbonate et surtout de chlorure. Elle est le plus souvent dominante, presque toujours présente, et à peine cite-t-on une ou deux sources où elle manque tout à fait, par exemple la sulfureuse de Wipfeld, dont la composition est d'une simplicité rare, n'ayant que deux sels de chaux et autant de magnésie. L'abondance singulière des sources salées répond aux vastes dépôts de sel que l'on trouve dans une grande partie de l'Allemagne, et qui, accompagnés de masses gypseuses, appartiennent à la partie supérieure du trias, c'est-à-dire aux marnes irisées. Par contre, l'alumine joue dans toutes ces eaux un rôle presque nul. Elle s'y rencontre plus rarement que la potasse, la silice, la strontiane, le lithion, l'iode et le brome.

Sous le rapport de la température, les eaux minérales (*voy.* ce mot) sont hyper-méso-hypo — et athermales (Rotur.). A Baden-Baden, elles s'élèvent à 67°,50, à Wiesbaden à 69°, tandis qu'à Elster elles descendent à 8°,50 (centigrades).

Le docteur Seegen avance, dans son *Compendium*, que certaines classes d'eaux minérales appartiennent exclusivement à certains terrains; ainsi, les acidules appartiendraient aux terrains cristallisés, les sulfureuses aux stratifiés fossilifères, les Bitterwässer aux terrains volcaniques. On verra assez, par ce qui suit, combien ces généralisations sont peu fondées.

La majeure partie de ces eaux, et notamment le plus grand nombre des sources *acidules*, sont comme accumulées dans une zone qui s'étend, en épaisseur, du 50e au 51e degré de lat., et, en longueur, d'Aix-la-Chapelle et Spaa à Breslau et

Glatz. Cette zone est située immédiatement au sud de l'*Isotherme médiane* de l'Allemagne (*voy.* plus loin, p. 312). Elle comprend l'Eifel, le Taunus, le Rhöngebirge, le Thüringerwald, le Fichtelgebirge, l'Erzgebirge et les Sudètes. Plus au nord, on ne signale que les deux groupes du Teutoburgerwald et du Harz; et quand on a nommé Freinwalde (sur l'Oder), on ne cite plus aucun autre établissement de ce genre dans toute l'étendue de la basse Allemagne. Nous ne parlons pas des bains de mer que la Baltique offre sur ses rives méridionales, notamment à Travemünde, Doberan, Warnemünde, Putbus, Heringsdorf, Swinemünde, Misdroy, Dievenow, Zoppot. Au sud de notre zone, se trouvent les eaux thermales de la Forêt-Noire, et le petit groupe des Alpes bavaroises, au-dessus de Münich. La Bavière d'ailleurs et l'Autriche n'en possèdent, paraît-il, qu'un petit nombre.

Le docteur Rotureau, qui a visité en connaisseur studieux tous ces établissements, loue en général l'aménagement des sources et l'organisation des piscines. Toutefois, l'installation de ces bains en commun lui paraît souvent insuffisante, parfois grossière, laissant beaucoup à désirer au point de vue de la propreté et de la décence. Ceux qui appartiennent à l'État, aux communes ou à des communautés religieuses, sont les moins bien entretenus. L'intérêt privé est plus attentif et plus prompt aux améliorations.

Géologie. [Le lecteur voudra bien remarquer qu'il s'agit ici de traiter de la géologie d'une quarantaine d'États distincts, et que la longueur de ce chapitre sera rachetée par une moindre étendue donnée aux articles spéciaux relatifs à ces États. Il ne faut pas perdre de vue, d'ailleurs, que l'application, aujourd'hui à l'étude, des rapports de la pathologie avec la constitution du sol ne peut être fructueuse qu'autant que cette constitution est connue dans ses détails].

Les terrains qui se montrent à la surface de l'Allemagne en plus grandes masses ou en nappes le plus étendues sont : les terrains cristallisés, gneiss, micaschiste et granit, la grauwacke, le grès bigarré ou vosgien (*Buntersandstein*), le calcaire conchylien (*Muschelkalkstein*), les marnes irisées (*Keuper*), le calcaire jurassique, les terrains tertiaires et alluviens.

Les Alpes Rhétiques (7°-10° long.) et Noriques (10°-12°) paraissent principalement formées de *gneiss* dans toute leur longueur, depuis les sources de l'Iller (Montafonerthal) jusqu'au lac Neusiedl. Le gneiss est, dans toute cette étendue, bordé des deux côtés, nord et sud, de *schiste micacé*, qui apparaît particulièrement sur la droite de l'Inn, au-dessus d'Innsbruck, dans les vallées de la Salza, de la haute Muhr (au-dessus de Judenburg), du haut Adige (Etsch) jusqu'au point où il reçoit le Passer, et de la haute Drave jusqu'à Klagenfurt. C'est ici que le schiste occupe la plus grande superficie, puisqu'il se montre dans tout l'espace qui est entre cette ville et Rastadt, et qu'il y masque complétement le gneiss. Ce terrain donne naissance au Landquart, à l'Ill, affluents du Rhin naissant; il porte le cours de l'Inn jusqu'à Innsbruck, et lui fournit ses affluents, Trohen, Zillen, Salza, Gastein. Il donne naissance à l'Adige et à ses affluents, Passer, Eisach, Achen; à la Drau et à ses affluents, Gail, Möhl, Malta, Muhr, Metnitz, Lavant, etc.

De ce terrain sourdent les eaux thermales amétallites de Ragatz et Pfäffers (Rhin supérieur suisse), de Gastein (duché de Salzburg), les alcalines de Tarasp et de Kanitzerbad.

Le schiste est interrompu à Botzen par une grosse masse de *porphyre* quartzifère, qui règne de Brixen à Trente, et sur laquelle coulent l'Etsch, l'Eisach et le Lavis (Fleinsthal).

Au nord et tout le long du schiste micacé s'étend une bande assez étroite de *Grauwacke*, depuis Innsbruck jusqu'à la Schwarza. Cette bande porte le cours moyen du Zillen, une partie de celui de la Salza, le territoire de Radstadt et le haut cours de l'Enns.

Le gneiss compose aussi les montagnes qui entourent la Bohême, notamment le Böhmerwald, dans toute sa longueur, où il laisse souvent paraître le granit; et c'est lui qui fournit tous les cours d'eau qui sortent de cette chaîne, tant pour le nord (*voy.* Bohême) que pour le midi, notamment la Naab, le Schwarzach, le Regen, l'Ilz, affluents du Danube. Le plus vaste terrain qu'il occupe d'un seul ténement est celui qui a pour axe les montagnes moraves, puisqu'il s'étend d'Ipz et Durrenstein, sur le Danube, jusqu'à l'Elbe (latitude de Prague), et de Tabor jusqu'auprès de Brünn. Dans le Fichtelgebirge (Bavière) et l'Erzgebirge (Saxe royale), le gneiss est quelquefois interrompu par des îlots de granit ou de schiste micacé où coulent la Saale, le Tschopau, le Pöhl, le Flöhe, la Bila, affluents de l'Elbe; et il n'apparaît que par lambeaux dans le Reisengebirge. Enfin, on le voit encore entre le Rhin et le Schwarzwald (Bade) en une étroite bande parallèle à ce fleuve et à cette chaîne, de Freyburg à Offenburg; et dans l'Odenwald, des deux côtés du Main (Darmstadt et Bavière), au nord-nord-est de Mannheim jusqu'à la hauteur de Francfort.

Le Fichtelgebirge donne naissance aux sources acidules de Langenau, d'Elster, et aux alcalines ferrugineuses de Franzensbad. Celles-ci sourdent d'une bande de micaschiste qui émerge du pliocène. On les exporte en grande quantité. On y prend aussi des *bains de boue*, maintenant fort vantés, en quelques localités comme à Marienbad, qui donne des eaux semblables sur le même versant, à Teplitz et à Karlsbad, dont les sources polymétallites jouissent d'une ancienne célébrité. L'Erzgebirge donne, sur son versant nord-ouest, les sources froides de Kreischa, les acidules de Gieshübel (glauconie), — sur son versant sud-est, les eaux sulfatées de Püllna et de Saidschütz, les alcalines de Teplitz et les carbonatées acidules de Bilin (Bohême), qui sourdent d'un îlot de gneiss émergeant entre la craie et le pliocène. Le Riesengebirge laisse échapper, sur sa pente nord-est, les eaux acidules de Flinsberg (*Granit*), de Salzbrunn (*Steinkohle*), de Charlottenbrunn, les sulfureuses de Warmbrunn, les ferrugineuses d'Altwasser, de Cudowa, Reinerz, Nieder-Langenau (Sudètes).

Le *calcaire jurassique*, l'une des plus vastes formations de l'Europe moyenne (puisqu'on la trouve depuis l'embouchure de la Charente jusqu'au milieu des monts Karpathes), et l'une des conditions de sa salubrité, se montre dans l'Allemagne, d'abord en une longue bande qui est un prolongement direct et indivis des Alpes françaises et bernoises, bande parallèle aux Alpes allemandes qu'elle accompagne dans toute leur longueur, depuis le lac de Constance (Boden-See) jusqu'à Vienne. Sa largeur est de 40 à 50 kilomètres, mesurés, par exemple, d'Innsbruck au lac de Kochel, de Radstadt à Salzburg, etc. Elle occupe une partie du Vorarlberg, puis se partage entre la Bavière et le Tirol jusqu'à Salzburg, et court ensuite dans la haute et basse Autriche jusqu'aux portes de Wien. Elle est accompagnée au nord, d'un bout à l'autre, par une étroite bordure de *glauconie sableuse* (*Quadersandstein*) ou plutôt de Wienersandstein, qui se prolonge même un peu au delà du Danube, au-dessus de Wien, et que l'on retrouve ensuite largement épanouie dans les Karpathes.

Ce terrain, fort mélangé de *lias* et de *Muschelkalk*, donne naissance au Lech, à l'Isar, au Saal, aux petites rivières d'Alba, d'Ischel, de Traun, de Loibel, de Steyer

(entre 11° et 12° long.), de Salza (affluent de l'Enns), d'Ips, d'Erlapf, de Mölk, de Trasen, de Schwarzau, etc. Sur le versant nord des Alpes de Salzburg, il laisse échapper, entre le Wienersand et le miocène, les sources chlorosodiques d'Achselmänstein et d'Ischl.

Une autre grande apparition du calcaire jurassique signale le Rauhe-Alp (Alpes de Souabe). Prolongement direct du Jura franc-comtois et suisse malgré le Rhin qui la divise en apparence sur le sol, cette bande a autant de longueur que la précédente; elle est un peu moins large, mais plus pure, moins mélangée. Après avoir suivi la rive gauche du Danube, depuis la réunion de ses sources jusqu'à Regensburg, elle se courbe brusquement à angle droit pour descendre au nord entre Amberg et Nürnberg, entre Baireuth et Bamberg, jusqu'au Main en face de Coburg. Elle est bordée de lias dans tout son pourtour occidental. Elle fournit de nombreux cours d'eau, tels que l'Evach, la Starze, le Steinlach, l'Erms, le Fils, le Rems, le Kocher, l'Iaxt, la Schwarza, le Pegnitz, le Wisent, qui vont au Rhin par le Necker et le Main; le Lauchart, le Lauter, la Blau, la Brenz, le Schutter, tributaires immédiats du Danube, et le Vils, qui s'y rend par le Naab.

Le Rauhe-Alp paraît pauvre en eaux thermales: on y cite seulement les sources sulfureuses de Hechingen (Hohenzollern) et de Boll (Würt.) qui s'échappent du lias.

La vaste bande calcaire que nous venons de décrire traverse obliquement, comme un large baudrier, le Würtemberg et la Bavière. La partie méridionale de ces deux royaumes, qui est comprise entre les deux grandes bandes jurassiques, et qui s'étend au sud du Danube depuis le lac de Constance jusqu'à l'embouchure de l'Inn, est entièrement occupée par le *terrain tertiaire* (miocène), recouvert çà et là par les alluvions récentes. Ce terrain se prolonge en Autriche jusqu'à Wien et au delà; il forme la plaine autour de cette capitale; il s'étend au nord en Moravie jusqu'à Brünn et Olmültz, et au sud jusqu'à Grätz et Marburg, couvrant aussi la Hongrie. Du côté opposé, cette grande formation de *molasse* se prolonge, à travers la Suisse, la Savoie et le Dauphiné, jusqu'en Provence.

Le miocène est coupé de cours d'eau très-nombreux: quelques-uns des moins considérables, Aach, Schlussen, les deux Argen, Leiblach, embouchent au lac de Constance; tous les autres sont affluents, à droite, du Danube: Riss, Roth, Mindel, Paar, Abens, Vils, Rott, Ager et Traun, le bas Enns depuis Steyer, etc.

On signale dans ce terrain les eaux sulfureuses de Schinznach et de Baden en Suisse (celles-ci sur une bande étroite de lias blanc entouré de miocène), les chlorosodiques de Krankenheil et de Heilbrunn au sud de Münich, les sources froides de Brunnthal à la porte de cette ville, celles de Laab, de Kaltenleutgeben et les sulfureuses de Baden près Vienne.

Münich, quoique élevé de 588 mètres, occupe le centre de ce terrain tertiaire, et en même temps le milieu d'un grand plateau, où la molasse disparaît entièrement sous les alluvions fluviatiles, où la Wertach, l'Amber, l'Isar et l'Isen, le Danube lui-même, ont la plus grande partie de leur cours, et où l'Iller, le Lech, l'Inn et la Salza viennent finir le leur.

Au nord du Danube le *miocène* se montre de Neustadt (sur la Spire) à Mayence le long de la rive gauche du Rhin, qu'il traverse pour reparaître un peu à Wiesbaden et à Francfort, des deux côtés du Main. Bach distingue cette formation du miocène en la désignant comme *Grobkalk* (calcaire grossier, qui, au reste, en est fort voisin). On y trouve les sources chlorosodiques de Durkheim (Palatinat), à la limite du grès bigarré.

A l'ouest de la bordure de lias que nous avons signalée, et dans toute la longueur du calcaire jurassique, paraissent les *marnes irisées* (Keuper). Elles ne forment d'abord qu'une bande très-étroite et irrégulière, partant de Bâle sur la gauche du Rhin, qu'elles traversent au-dessus de Laufenburg pour remonter jusqu'à Stuttgart. Au-dessous de cette ville, au 49e lat., elles s'épanouissent considérablement, et s'étendent jusqu'à 50° et demi. Ces marnes occupent, avec le *muschelkalk* (calcaire conchylien) qui les accompagne, tout le nord du Würtemberg et la plus grande partie de la Franconie, y compris Coburg, et se prolongent encore à l'est du jurassique, de Coburg à Baireuth, et de Baireuth à Amberg. Tout le cours du Main rouge y est contenu, ainsi que la haute Naab et ses affluents (H. Bachs, *Geognost.*), les petites rivières Rodach et Baumach, affluents directs du Main au-dessus de Bamberg, Aurach, les deux Ebrach, Aisch, Zenn, affluents de la Regnitz, Bibert, Rezat de Franconie, affluents de la Rednitz, haut Altmühl, Warniz, affluents directs du Danube, Aich, Ammer, etc., affluents gauches du Neckar.

Ce terrain marneux porte les eaux acidules d'Imnau (Hohenz.), de Berg et de Canstatt près Stuttgart.

La ligne de partage des eaux entre le Rhin et le Danube est ici, en Jura franconien, assez irrégulière. Elle marche dans la direction du nord-est sur le terrain oolithique jusqu'au 8e long., où elle passe sur les marnes irisées et se dirige droit au nord, donnant au sud les sources du Vorniz et de l'Altmühl, au nord celle du Tauber. C'est à 49° et demi que se trouve en cette partie son point culminant, ou plutôt déterminant, car ce ne sont que des collines qui restent au-dessous de 500 mètres.

Le Muschelkalk porte le cours du Main entre 7° et 8° long., le cours du Neckar depuis Stuttgart jusqu'au delà de Wimpfen, et le cours presque entier du Tauber, du Jaxt et du Kocher. Il laisse échapper les sources chlorosodiques de Friedrichshall, Jaxtfeld, Mergentheim, et les sulfureuses de Wipfeld. Celles de Kissingen, de Bocklet, de Neuhaus, sont à la limite du muschelkalk et du grès bigarré.

Ce calcaire reparaît encore à Gotha, Erfurt, Weimar, portant le cours de l'Unstrut et de l'Ilm, et les sources sodochloriques de Kösen; — à Gottingue, et, par lambeaux nombreux, au 52° lat., de Magdeburg à Osnabrück (Teutoburgerwald), toujours accompagnant les marnes irisées, qui sont bordées de lias et d'oolithique, comme en Souabe et en Franconie.

Le Teutoburgerw. donne les eaux à sels terreux (*salinische erdige W.*) de Lippspringe, les sulfureuses de Meinberg (sur marnes irisées) et les ferrugineuses de Driburg, qui sortent, comme celles de Pyrmont, d'un îlot de grès bigarré, entouré de muschelkalk.

Le Schwarzwald (Forêt-Noire) est porté sur une formation de *granit* flanqué de gneiss à l'ouest et de *grès bigarré* (*Buntersandstein*) à l'est. Celui-ci court tout le long du calcaire conchylien signalé plus haut. Le Schwarzwald donne naissance aux trois sources du Danube; à plusieurs petits affluents du Rhin, Wutach, Steine, Wiesen, Elz et Treisam, Wolfach et Kinzig, Rench, Murg (sous Baden), Alb, Pfinz; aux affluents gauches du Neckar, Eschach, Nagold, Enz. Sur son versant occidental il a l'établissement thermal et mixte de Badenweiler, les eaux ferrugineuses de Petersthal, d'Autogast, de Rippoldsau, les chlorosodiques de Baden-Baden (entre porphyre et grès rouge), les sulfureuses de Langenbrucken; — sur son versant oriental, les acidules de Teinach et les *indifférentes* de Liebenzell et de Wildbad, qui sourdent d'une zone étroite de granit émergeant du grès bigarré.

Le granit apparaît assez rarement en Allemagne (la Bohême et la Silésie étant

pays slaves et les sources de la Meurthe et de la Moselle étant francisées). Toutefois il se montre en une bande continue, de largeur très-inégale, s'allongeant du nord-ouest au sud-est, tout le long du Böhmerwald, depuis le Fichtelgebirge jusqu'à Linz. Cette émergence granitique suit la rive gauche du Danube (Bayerischerwald), de Ratisbonne jusqu'à l'embouchure du Vils dans ce fleuve, où le granit passe sur la rive droite. On n'y signale pas d'eaux minérales. Ailleurs on ne retrouve le granit qu'en petits îlots épars et peu nombreux, un ou deux dans l'Odenwald, où ils bordent le bassin du Rhin, entre Heidelberg et Darmstadt, d'autres dans le Fichtelgebirge, sous le lit de l'Éger, dans l'Erzgebirge sous le lit de la Mulde et de la Rohla, dans le Harz aux sources de l'Ocker et de l'Ilse.

Il n'en est pas de même du *grès bigarré* des Vosges. Cette importante formation se montre comme une grande et large bande, qui s'étend, du sud-ouest au nord-est, des sources de la Moselle et du Danube au Harzgebirge, de Luxeuil à Magdeburg. Au sud elle est coupée en deux par les terrains de cristallisation des deux côtés du Rhin, — granit des Vosges, gneiss et granit du Schwarzwald. Elle s'élargit à mesure qu'elle s'avance vers le nord, en offrant à peu près l'image d'un triangle dont la base s'étendrait de Heidelberg à Altenburg, et dont le sommet serait à Pyrmont. Ce triangle contient en tout ou en partie plusieurs petits États de la Confédération (Darmstadt, Hesse, Waldeck, Schwarzburg, Saxe-Coburg et autres).

Du 48ᵉ au 50ᵉ lat., le grès bigarré ou vosgien forme les Vosges, le Hartwald, une partie du Schwarzwald, l'Odenwald et le Spesshart. Du 50ᵉ au 52ᵉ, le grand triangle forme le contour des éruptions volcaniques du Vogelsberg et du Rhöngebirge, et des porphyriques du Thüringerwald, le Sollingerwald et la base sud du Harz. Il est découpé par diverses formations incidentes, dont les principales sont : la grande île des marnes irisées, qui est entourée d'une large et inégale bordure de *muschelkalk*, et qui porte l'Unstrut, la Lassa, l'Ilm, la Gera, la Leina ; et le *groupe volcanique* du Vogelsgebirge, où naissent le Luder, le Schlitz, la Schwale, l'Ohm, la Lumda, le Wetter, la Nidda, le Nidder, etc.

Les rivières principales qui coulent sur ce vaste triangle sont : au sud, le Main inférieur avec quelques affluents, à gauche Mudau, Mümbling, à droite le Lohr et la Saale de Franconie, qui reçoit du Rhöngebirge la Schondra, la Schmaale et le Joss ; au nord, le Weser, résultant de la Fulda et de la Werra : la Fulda qui reçoit à gauche le Lüder, la Jossa, le Schwalm, l'Eder, à droite, la Haune, le Solz, la Pfiefe, la Losse (à Cassel) ; la Werra qui, sortie du Frankenwald et longeant le Thüringerwald à l'ouest, reçoit à gauche le Herpf, la Felde, l'Ulster, le Santer, à droite Schleusse, Hasel, Schwarza, Stille, Suhl, fournis par les porphyres et mélaphyres du Thüringerwald, ainsi que la petite Leine (Gotha), la Nesse et le Horsel (Eisenach).

Le *grès bigarré* donne encore naissance à l'autre Leine, qui coule longtemps sur marne irisée au-dessus et au-dessous de Göttingue, puis sur des terrains variés jusqu'à Hannover. Il porte enfin presque tout le cours de la Saale, qui arrose Iéna, Merseburg et Halle.

Ce terrain, qui laisse sourdre aussi un certain nombre de sources acidules et de chlorosodiques, n'en donne pas des autres classes d'eaux minérales, si ce n'est deux ou trois ferrugineuses. Le Spesshart en paraît dépourvu. Le Rhöngebirge fournit à l'ouest les acidules de Brückenau, à l'est celles de Neuhaus et de Kissingen séparées par les ferrugineuses de Bocklet. Le Thüringerwald porte sur son versant occidental les eaux froides de Schleusingen et de Liebenstein, celles-ci ferrugineuses (sur Zechstein), les acidules de Schmalkalden, celles de Salzungen, et

sur son versant oriental les sources froides d'Elgersburg. Arnstatt (acidules) est sur calcaire coquillier.

On peut regarder les roches qui forment la surface visible de ce grand triangle, comme portées sur la Grauwacke, puisque celle-ci apparaît en dehors de lui sur ses trois côtés, à l'ouest par les Ardennes, au nord par le Harzgebirge, au sud-est et au nord-est par le Frankenwald et par les cours de la Schwarza, de la haute Saale depuis Hof, de l'Elster et du Goltsch.

La *grauwacke* des Ardennes s'étend sans interruption des sources de la Sambre et de l'Oise (lat. 50°, long. 2°) jusqu'à Korbach (51° et demi, 6° et demi, sources du Hopke et du Diemel). Cette vaste formation, qui supporte çà et là des bancs étroits de calcaire de transition (*Grauwacken-Kalkstein*), forme, en outre de l'Ardennenwald, le plateau aride du Hundsrück, l'Eifel, le plateau marécageux du Hoheveen, le Taunus, le Westerwald, le Rothaar et l'Ebbegebirge. Le Hundsrück donne les sources chlorosodiques de Kreuznach (sur porphyre bordé de grès rouge et de grobkalk). L'Eifel et le Westerwald ont quelques sources, telles que celles de Geroldstein, qui servent soit à l'usage des habitants, soit même à l'exportation : mais on n'y signale pas d'établissements thermaux. Le Taunus offre, au contraire, le groupe le plus riche en eaux minérales de diverses classes : acidules à Geilnau, Fachingen, Selters (sur Hornblend), Schwalheim, Kronthal, acidules et chlorosodiques à Soden, chlorosodiques à Salzhausen, Nauheim, Homburg, Wiesbaden (sur un îlot de grès rouge), bicarbonatées-ferrugineuses à Langen, Schwalbach, sulfureuses à Weilbach, froides à Nassau, alcalines à Ems. A ce beau groupe on peut rattacher, sur la gauche du Rhin, les sources froides de Laubach et de Marienberg et les alcalines de Bertrich. Les eaux chlorurées de Spaa coulent sur la grauwacke dans une belle vallée des Ardennes. Mais Aix-la-Chapelle et Burtscheid, aux eaux sulfureuses, sont situés sur un îlot de glauconie émergeant de la craie et entouré de Steinkohle (terrain houiller).

La grauwacke est confinée au nord par une bande très-étroite de calcaire carbonifère, *Kohlenkalk*, une bande plus large de grès houiller, *Kohlensand*, de Dusseldorf à Wünnenberg, et une bande encore plus large de *craie*, qui s'étend sans interruption de Ruhrort, près du Rhin, à Paderborn et à l'Eggegebirge, et qui reparaît en divers lieux autour de Münster et de Coesfeld. Le terrain houiller se montre sur les deux rives de la basse Ruhr, au nord d'Elberfeld jusqu'à Dortmund, et de Mühlherm à Schwerte. La grauwacke porte le lit de la Moselle depuis Trèves jusqu'à son embouchure, le lit du Rhin de Mayence à Bonn, le cours entier du Wied, du Sieg et de ses affluents, Agger, Bröll, Niester, etc., le cours presque entier du Lahn et ses affluents, Elpe, Gehlt, Solms, Weil, Aar, etc. En outre, la grauwacke fournit au Rhin une foule de petits affluents médiats ou immédiats, Rœr, Vezder, les deux ruisseaux de Spaa, Amblede, Ourte, Sure, Ur, Prüm, Kill, Ahr, Nahe, affluents de gauche, — Wipper, Enne, Volme, Bigge, Ruhr, Sayn, affluents de droite, — enfin, Diemel, Nuhne, Eder, affluents du Weser.

La grauwacke des Ardennes s'étend donc en épaisseur de Trèves à Elberfeld ; mais elle disparaît à Bonn sous les alluvions que le Rhin étend sur ses deux rives, et qui laissent sourdre pourtant les eaux minérales froides de Rolandseck et les chlorosodiques acidules de Sinzig (entre Bonn et Coblenz). Ainsi elle couvre le grand-duché de Luxembourg, la province que les Prussiens appellent de Bas-Rhin, le duché de Nassau, et la partie méridionale de la Westphalie, qui est alluviale pour le reste à partir de la Lippe, sauf les îlots de craie qui relèvent

les environs de Münster, et qui donnent naissance à plusieurs rivières, Vechte, Dinkel, Schipbeck, Berkel, Ahe, Stever, Wese, etc.

La grauwacke est percée, à l'ouest de Giessen, d'une éruption volcanique adossée à la diorite (hornblend). Cette éruption a pour centre Westerburg; elle est en rapport avec celle du Vogelsgebirge; elle sème de ses traces multipliées l'Eifel, la rive gauche de la basse Moselle et la rive droite du Rhin jusqu'au Sieg, comme le Vogelsberg en parsème le Rhöngebirge, et au nord tout le grès bigarré jusqu'au Sollingerwald.

La grauwacke du Harz (Urthonschiefer, Bach,) lat. 51° à 52°, long. 8° à 9° est bordée au sud par une bande très-étroite de zechstein, et percée au nord par deux îlots de granit, dont le plus grand a pour point culminant et central le Brocken (1100 mètres). Le Harz donne naissance aux petites rivières Ocker, Ilse, Bode, Selke, Eine, qui coulent au nord, Söse, Oder et Zorge, qui coulent au midi. A l'est de sa base s'échappent, sur grauwacke et hornblend, les sources chlorosodiques de Beringer, de Hubertus, d'Alexisbad.

La grauwacke du Frankenwald s'étend en un gros ténement, des sources de la Werra à celles de la Mulda, toutes deux exclusivement (long. 8° 1/2 à 10° 1/2, lat. 50° à 51°), de Hof à Königsee, Neustadt et Ronneburg. Elle porte les rivières Schwarza, Saale, Elster, Gottsch, etc., les sources acidules de Langenau et les ferrugineuses de Steben.

Tout le reste de l'Allemagne septentrionale, de Liegnitz, Leipzig, Magdeburg, Hannover, Minden, jusqu'aux mers du nord, n'offre qu'une vaste plaine *alluvienne*, une sorte de plage due aux atterrissements des fleuves, plage sablonneuse, lacustre, marécageuse, du milieu de laquelle émergent pourtant çà et là quelques îlots de terrain *tertiaire*, notamment autour de Leipzig, de Francfort-sur-Oder et des deux côtés de la Sprée. Plus au nord encore on remarque un de ces îlots à l'embouchure de l'Elde dans l'Elbe, un autre entre Stettin et le lac Madue, un à l'île Wollin à l'embouchure même de l'Oder, enfin une longue bande étroite et sinueuse, occupant tout l'est de l'île Rügen, et dépassée vers le milieu de sa longueur par un promontoire crayeux (péninsule Jasmund). Le Mecklenburg n'est qu'un relai de sable siliceux. Le Brandeburg, plat et sablonneux, est infecté d'un grand nombre de marais et de petits lacs, qu'entretiennent les inondations fréquentes des rivières.

Cette vaste plaine porte aux deux mers septentrionales les eaux des grands fleuves, Rhin, Ems, Weser, Elbe et Oder, grossies par les innombrables petites rivières qui, affluant des deux côtés de chaque fleuve, indiquent que la plaine est relevée régulièrement de l'un à l'autre et parallèlement à leur cours. Le relèvement partiel paraît avoir lieu du sud-est au nord-ouest entre le Weser et l'Elbe, du sud-ouest au nord-est entre l'Oder et la Vistule. Entre l'Elbe et l'Oder, de Schwerin à Stettin, les petites rivières sortent de lacs très-multipliés et très-rapprochés, Malchinsee, Plauer-, Flesen-, Kolpin-, Müritz-, etc. Il en est de même de Stettin à Danzig.

Quelques-uns des cours d'eau que nous avons nommés sont fidèles au terrain qui les a vus naître : telles sont la Werra et la Fulda, qui ont leur cours presque entier sur le grès bigarré; tels la Regnitz et le Rezat de Franconie (marnes irisées), le Traun (miocène). Mais la plupart coulent naturellement d'un terrain à l'autre; et quelques-uns se montrent d'une singulière inconstance : telle est, par exemple, la Leine au-dessous de Göttingue; tel est l'Elster, qui, dans son cours ondoyant du sud au nord, à peine sorti des granits du Fichtelgebirge, les

quitte pour le schiste micacé, qu'il laisse pour la grauwacke et le schiste argileux, puis coule sur le zechstein, ensuite sur le grès bigarré, enfin sur le sable et le limon, de Zeitz à Pegau, à Leipzig et à la Saale, où il se perd sur le pliocène. — Le Danube est un fleuve trop important en Allemagne pour que nous ne signalions pas aussi ses inconstances. Il part du granit et du grès bigarré, passe à Breunligen et à Donaueschingen sur le calcaire coquillier, — puis sur la marne, — sur le lias, où il tourne autour d'un tertre volcanique; — sur l'oolithique et le miocène à Tuttlingen; — derechef sur l'oolithique, de Tuttlingen à Sigmaringen et à Scheer; — sur l'alluvion dont il recouvre le miocène, de Scheer à Ulm et d'Ulm à Neustadt; — il rentre sur l'oolithique pour recevoir l'Altmühl; — passe sur la craie à Ratisbonne, sur l'alluvion tout le long du granit et du gneiss du Baierischerwald, sur ce granit pour recevoir le Vils, sur le gneiss pour recevoir l'Inn à Passau; — rentre sur le granit au-dessous de Hofkirchen et sur l'alluvion au-dessus de Linz et au-dessous; — coule entre granit et miocène jusqu'à Grein, entre gneiss et miocène à Ips, et retombe à Krems dans les sables, dont il ne cesse plus de couvrir le terrain tertiaire.

Hypsométrie. L'Allemagne a été étudiée si complétement sous ce rapport, et l'altitude des terrains a tant d'influence sur les espèces des plantes et des animaux et sur la salubrité des demeures, que nous sommes en devoir d'en donner la notion la plus exacte qu'il nous sera possible sans sortir du cadre qui nous est assigné. Nous jetterons d'abord un coup d'œil général sur la hauteur respective des chaînes montagneuses qui jalonnent l'Allemagne; nous descendrons de là sur les plateaux habités et dans les plaines dont ces montagnes marquent les divisions naturelles.

La puissante chaîne des Alpes allemandes n'a pas de pics aussi élevés que celles de Suisse et de Savoie. Le point culminant des Alpes Rhétiques est l'Orteler-spitz (calcaire), 3 917 mètres (long. 8° 12′, lat. 46° 28′), à la limite du Tirol et de la Lombardie; — des Alpes Noriques, le Gross-Glockner (micaschiste), 3 894 mèt. (10° 23′, 47° 7′) au point de jonction du Salzburg, du Tirol et de la Karinthie[1]

La chaîne se maintient à une altitude de 3 000 à 2 000 mètres dans une grande étendue, du 8e au 13e long. On y trouve quelques lieux habités à de très-grandes hauteurs : mettant à part le village de Soglio (2 046 mètres), que l'orographe Bruguière nomme comme le plus élevé de l'Europe, mais qui n'est pas allemand, nous trouvons à la même hauteur, dans les Alpes Noriques, celui de Gastein, vers 47° et 11°, dont les eaux renommées (43-50°c) ne sont pourtant qu'à 985 mètres. Au Salzberg, on exploite le sel à 2 000-1 700 mètres[2].

La bande de calcaire jurassique, que nous avons désignée comme accompagnant les Alpes allemandes dans toute leur longueur, n'y fait point plateau (comme dans le Rauhe-alp); elle est partout découpée, déchiquetée; et, après

[1] On signale encore: dans le Tirol, l'Œrteles (3913), le Dödi (3 571), le Platey-Kogel (3 167 long. 8° 27′, lat. 46° 52′), le Kaïser-Joch (calcaire, 3 109), le Roth-Horn (2 936), le Sterzingen (2 286); — dans les Alpes bavaroises, le Zugspitz, le Hochkampen (3 125), le Hochvogel (2 652); — dans le Salzburg, le Hoek-Horn (3 247); — en Autriche, le Brunkogel (glauconie, 2 570) entre les lacs Alter et Traun; Wienerwald (2 164), le Grand-Priel (2 120 mèt. 11° 43′, 47° 45′)

[2] On cite encore . Dreiheiligenbrunnen au pied de l'Ortler, 1 624 mèt., Aschenthal qui est presque aussi élevé, près du lac d'Achen au N.-E. d'Innsbruck, Albenhaus près d'Albens, le lac du Brenner (sud d'Innsbruck) et le village Feich, 1 350 mèt., ceux de Heiligenblut 1 308 mèt. (Möll-Lieser), d'Aussee et d'Aflenz en Styrie.

avoir fourni un grand nombre de pics très-élevés, elle s'abaisse jusqu'à 800 et 700 mètres.

On remarque l'énorme profondeur des lacs alpins. Celle du lac Achen va jusqu'à 600 mètres.

Les grandes chaînes qui isolent la Bohême, sans la défendre contre l'envahissement de la race allemande, s'élèvent dans le Riesengebirge jusqu'à 1 644 mètres, par le Riesenkoppe ou Schneekoppe (long. 13° 25', lat. 50° 44'). Autour de ce point culminant on trouve plusieurs habitations (*buden*, échoppes), dont la plus haute, Hampelsbauden, est à 1 247 mètres; — et un grand étang à 1 229. Les eaux thermales sourdent beaucoup plus bas : à 547 les ferrugineuses de Reinerz; entre 500 et 400, les acidules de Flinsberg (granit), de Charlottenbrunn (grès rouge), les indifférentes de Landeck; entre 400 et 350, les ferrugineuses d'Altwasser et de Cudowa, les acidules de Salzbrunn (terrain houiller), de Nieder-Langenau, les sulfureuses de Warmbrunn (granit).

Le Böhmerwald s'élève au plus à 1 400 mètres[1], mais ce n'est qu'autour du 49e latitude; car la chaîne s'abaisse assez rapidement à mesure qu'elle s'allonge vers le nord-ouest. Ses plus grandes élévations sont dues au gneiss. Le terrain granitique, qui accompagne le Danube à partir de Ratisbonne, s'abaisse aussi rapidement au sud-est au pied du Baierischerwald, en face de Linz et de l'embouchure de l'Enns, et descend même au-dessous de 500 mètres. Mais il se relève dans le Greinerwald (Autriche, E. de Freystadt) jusqu'à donner des hauteurs qui approchent de 1 000 mètres.

L'Erzgebirge a sur son pivot central le Sonnenwirbel (1 237 mètres), point culminant des montagnes du Joachimsthal, et le Fichtelberg (1 240 m., Saxe royale). Dans sa longueur, il ne s'élève d'ailleurs qu'à 900 m. Les eaux alcalines de Teplitz sourdent sur le versant oriental à 205 m.

Les points culminants du Fichtelgebirge sont le Schneeberg, 1 055 mètres (long. 9° 51', lat. 50° 2'), et l'Ochsenkopf, 1 039 m. Le Schneeberg (granit et gneiss) produit le Main pour le Rhin, l'Eger pour l'Elbe, la Naab pour le Danube. La source de l'Eger est à 975 mètres, celle de la Naab à 940. A la même élévation, un peu plus au nord, est la source de la Saale, dans le gneiss. Les eaux ferrugineuses de Marienbad s'échappent du granit à 613 mètres; les bains froids d'Alexandersbad sont à 556 m.; les eaux acidules de Franzensbad, qui sortent par le micaschiste, ne sont qu'à 428 mètres.

La Forêt-Noire a les mêmes altitudes que les Vosges, auxquelles elle se rattache par le grès vosgien. La région centrale s'élève entre les découpures jusqu'à 1 400 mètres. Le Feldberg, point culminant de l'Allemagne occidentale (1 425 mètres, gneiss, grand-duché de Bade, long. 5° 36', lat. 47° 53'), garde la neige neuf mois de l'année; son lac est à 1 113 mètres. Les sources des rivières se trouvent entre 1 000 et 800 mètres : sur le Muschelkalk, Willingen est à 709 mètres, Donaueschingen à 653. Les marnes irisées ont le Hornisgrind, qui s'élève à 1 170 mètres; mais leur altitude générale est entre 500 et 300. Les eaux acidules d'Imnau sont à 394 m. L'abaissement des terrains a lieu circulairement, mais plus rapide à l'ouest, plus lent du sud au nord. Les eaux thermales de Rippoldsau sont à 600 mètres; celles de Petersthal, qui en sont voisines à l'ouest, sont au-dessous de 400. Au pied du Schwarzwald, Baden-Baden est à 195, Langenbrücken à 140.

[1] Le Haydelberg 1 407 mètres, l'Arber ou Aidweick 1 403; trois autres sommets dépassent 1 300.

Les Alpes d'Allgau (Bavière, touchant à l'est du lac de Constance) s'élèvent, quoique formées de miocène, jusqu'à 900 mètres. On y trouve quelques petits lacs, les sources très-nombreuses, et le village élevé de Nesselwang. On peut y rapporter la station thermale de Krankenheil, la plus haute (1 000 m.) qui nous soit connue en Allemagne (Rigi-Kaltbad, 1 420m., et Leuck, 1 390 m., étant suisses). Krankenheil est sur *Wienersand* et miocène touchant au *Jura blanc*. Achselmänstein, sur même terrain, n'est qu'à 445 mètres.

900 mètres représentent la plus grande altitude du Rauhe-Alp, des montagnes de Thüringe (terrain pénéen, le Schneekopf ou Beerberg, 8° 23′, 50° 42′, porphyre, grès rouge), — du Rhöngebirge (grès bigarré, houille), et de l'Astenberg (grauwacke, long. 6°, lat. 51°).

Le Harz, massif le plus septentrional de l'Allemagne, se relève d'une manière remarquable au milieu de l'abaissement général de la grande plaine du nord. Ce relèvement est dû à une éruption granitique et porphyrique, dont les points culminants sont le Brocken (1 100 m.), et le Bruchberg (986 m.). Peu au-dessous de cette hauteur sortent toutes les sources que fournit le Harz. Cependant les eaux thermales sont beaucoup plus bas : Hubertus (250 m.), Beringerbrunn (175 m.).

Le Taunus (duché de Nassau) a le Grand Feldberg, qui s'élève à 846 mètres (nord-ouest de Francfort, schiste argileux et grauwacke). Mais le plateau, si fécond en sources thermales, reste au-dessous de 300 mètres (Schwalbach, Schlangenbad), et même au-dessous de 200 (Homburg, etc.) [1]. L'Oberwald du Vogelsgebirge (grand-duché de Hesse), le Hohe-Wenn (au sud d'Aix-la-Chapelle, dans les Ardennes), le Hundsrück (à l'est de Trèves), s'élèvent au plus à 800 mètres. Le Le Hohe-Rhön (50° ½, 7° ½), qui est en grande partie à cette hauteur, a quelques sommets qui la dépassent, notamment son point culminant, le Sainte-Croix (922 m., basalte sur grès bigarré).

Au pied des grandes chaînes de montagnes, les plateaux qui en forment le socle en quelque sorte, ont une élévation de 800 à 650 mètres. C'est ainsi au bas du versant nord des Alpes (calcaire jurassique, 47°-48° lat.), depuis le lac de Constance (Alpes d'Allgau) jusqu'au voisinage de l'Inn (Alpes de Bavière); ainsi sont les deux pentes du Böhmerwald, de l'Erzgebirge et du Thüringerwald. Telle est encore l'altitude générale du Rauhe-Alp jusques et compris l'Albuch (48° ¾), et de la Forêt-Noire, dont nous avons signalé les points dominants. Le calcaire oolithique, dont le Rauhe-Alp est formé, s'abaisse passé Ulm et l'Aalbuch, en tirant à l'est et au nord (Jura frankonien).

Le vaste plateau tertiaire au pied duquel sont Ulm et Augsburg, sur lequel se trouvent Münich (508 m.), les lacs d'Ammer, de Würm, de Chiem, de Feder, se maintient à la hauteur de 650 à 500 mètres. Ce plateau, formé de miocène çà et là recouvert d'alluvions, s'étend en Würtemberg, Bavière et Salzburg, en se rétrécissant successivement, depuis le pied des Alpes de Souabe (long. 7°) jusqu'au Kobernauserwald et au Hausruck (11° ½), où il se relève. Telle est aussi l'élévation générale du Jura de Frankonie (calcaire jurassique), et celle du plateau wurtembergeois qui s'étend à l'est du Schwarzwald, portant le cours supérieur du

[1] Telles sont les altitudes que Hellft attribue aux établissements thermaux du Taunus, tandis que Papen et Ravenstein veulent que la région soit élevée au moins de 300 à 500 mètres, et de 600 à 700 pour le plateau qui entoure le Feldsberg. La contradiction n'est sans doute qu'apparente; nous la signalons aux hypsologistes allemands qui seuls pourraient l'expliquer.

Neckar et ses affluents, les trois petites principautés qui sont au pied du Haardt, et l'Oberescäu. Le Nagold y est encaissé dans tout son cours. Nous retrouverons encore cette élévation dans l'Ardennenwald, enfin au Harz, qui en est le point le plus septentrional.

Au nord de Münich le plateau s'abaisse entre 500 et 300 mètres. Cette altitude peut être regardée comme la plus générale de l'Allemagne du sud. C'est celle du lit du Danube entre Ulm et Regensburg, et de tous ses affluents bavarois, notamment à gauche l'Altmühl et la Naab dans tout leur cours, à droite l'Isar, de Münich jusqu'au-dessous de Landau, l'Inn, le Salzach, le Haltein, depuis le débouché des Alpes et même dans les dernières vallées Alpestres ; — celle des plaines de la haute Autriche et de la basse jusqu'au Wienerwald ; — celle de toute la Bavière au nord de Münich (sauf le relèvement indiqué du Jura Frankonien) et jusqu'au pied du Thüringerwald ; — celle d'une grande partie du Würtemberg au sud-ouest et au nord-est de Stuttgart (Schurwald, Lovenstein, Waldburg, Hallerebene, Bauland, Odenwald) ; — celle des collines qui s'étendent entre Nürnberg et Mannheim (nord du pays badois, du Würtemberg, et Frankonie du Rednitz à la Werra) ; — du Spesshart (sauf le Geiesberg) ; — de la majeure partie du Vörde-Rhöne, du Taunus, du Vogelsgebirge, du Hundsrück, de l'Eifel, du Sauerland (à l'est de Düsseldorff et d'Elberfeld) — et de l'Eggegebirge. C'est aussi celle d'une grande partie de la Saxe, entre Coburg, Gotha (308 m.) et Weimar, et de Coburg à Dresde tout le long des basses assises de l'Erzgebirge. Enfin elle soutient le Harz ; mais d'ailleurs elle ne dépasse ni n'atteint le 52° de lat., excepté en quelques points isolés au sud de Hannover.

Au-dessous de Ratisbonne (363 mètres) le lit du Danube s'abaisse entre 300 et 160, en sorte que le fleuve se trouve notablement au-dessous des plateaux qu'il traverse et divise. Il en est de même du Necker entre Tübingen (353) et Stuttgart (249).

Mais au nord de cette capitale, la plaine elle-même s'abaisse à 300-160 mètres dans une grande partie des vastes régions qui s'étendent de Stuttgart à Hildesheim et au Teutoburger (52° et demi lat.), et d'Elberfeld à Görlitz et au delà, du 5e au 13e long., sauf les relèvements montagneux que nous avons signalés. A ce niveau se trouvent : la plaine würtembergeoise et badoise (Muschelkalk) qui s'étend de Stuttgart à Heidelberg, un peu relevée en face de Karlsruhe par le Stromberg (marnes irisées,) à l'est de Heilbronn par le Löveusteinberg (mêmes marnes), en face de Heidelberg par le Kaïserstuhl et l'Odenwald (grès bigarré) ; — la plus grande partie du cours du Necker, du Fils, de l'Enz et du Jagst ; — tout le cours du Main jusqu'au-dessous de Würzburg, (Muschelkalk) et son bassin de Hassberg à Würzburg ; — la plaine au sud de Mayence entre le Nahe et le Rhin (calcaire grossier, houille), ainsi que la vaste plaine qui s'étend de Lunéville (marnes irisées) à Luxemburg (lias), à Trèves (entre grès bigarré et grauwacke), et, de l'autre côté de l'Eifel, à Lüttich, Aix-la Chapelle, Verviers, Spaa (grauwacke) ; — la plaine de Cassel (155 mètres, grès bigarré) et de Göttingen, sur laquelle se relève à l'ouest le grand croissant de l'Eggegebirge (craie), prolongé par le Teutoburgerwald (lias). Cette plaine, incisée par le lit du Weser et de la Leine, se continue cependant autour du Harz, du Sollingerwald (grès bigarré), de l'Eichfeld et du Hainleite (Muschelkalk) ; elle va au sud jusqu'à Gotha, Erfurt et Weimar (211 mètres, muschelkalk) ; puis, sans interruption, traversant la Saale, l'Elster, la Pleisse, la Mulde, la Zschopa, elle atteint l'Elbe à Dresde, et le dépasse sous les noms d'Elbgebirge et d'Oberlausitz (Lusace supérieure),

ayant parcouru des terrains fort divers, tels que muschelkalk et keuper autour de Gotha, Erfurt et Weimar, miocène et grès bigarré à Naumburg, granit et schiste argileux autour de Dresde, granit et alluvion sur grauwacke en Lusace. Plus au nord, cette altitude (300 à 160 mètres) ne se retrouve que sur la ligne d'Osnabrück à Minden et à Magdeburg, en quelques petits plateaux isolés : Wiehengebirge et Pachaberg (lias), Süntelgebirge (t. jurass.), Deistergebirge (néocomien), Vocholz, Oderwald (craie), Elm (Muschelkalk), Lappwald (lias), et quelques autres que nous allons nommer comme relevant en certains points la plaine inférieure.

La vaste plaine dont nous venons de décrire l'altitude continue de s'abaisser à mesure qu'elle s'avance vers le nord. Entre 160 et 130 mètres, elle donne : la partie de la basse Lusace qui est à l'est de la Sprée (alluvion) et qui est relevée par le Höhlerberg et le Rückenberg, d'où sourdent une multitude de ruisseaux ; — le Dübnerheide (miocène) et le centre du Hohe-Flemming, relevé par le Hirseberg (alluvion) ; — la terre qui borde le Lappwald, l'Elm, les autres relèvements nommés, et généralement toute la bordure septentrionale, très-ondulée, de la grande plaine que nous avons décrite. A cet abaissement se trouve aussi le lit de la Mulde à partir de Lunzenau (porphyre) au 51° de lat., celui de l'Elster (alluvion sur miocène), celui de la Saale (grès bigarré puis muschelkalk) depuis l'embouchure de l'Orla (Orlamünde) ; — de l'Unstrut quand il a reçu la Gera, du Helme (Goldene Aue), de la Leine dès au-dessus de Göttingen ; — du Schwarm depuis Wabern ; — du Lahn passé Staufenberg (au-dessus de Giessen) ; — de la Werra depuis Wanfried ; — du Main passé Würzburg (170), du Neckar depuis Heilbronn (152) ; — du Rhin à Strasbourg ; — de la Sarre passé Merzig, et de la Moselle passé Metz.

A 100 mètres on a la basse Lusace, de la Sprée à l'Elster noir et des deux côtés du petit Elster ; — le haut Flemming, relevé à l'ouest jusqu'à 130 et 150 mètres ; — la plaine de Leipzig (101 m.), qui s'étend au sud jusqu'à Rötha et Groitzsch (miocène), à l'ouest jusqu'à la Salza et son lac, à l'est jusqu'à l'Elbe (alluvion laissant percer çà et là le porphyre et le miocène) ; — le Rieth et tout le cours inférieur de l'Unstrut ; — la Saale à Naumburg ; — Paderborn et le Senne qui se courbe suivant le croissant de l'Eggegebirge ; puis quelques relèvements isolés : le Blaumenthal au nord-nord-est de Berlin, le plateau de Huzel dans les landes de Lunebourg.

Au-dessous de 100 mètres et au-dessus de 65, nous trouvons la partie nord de la basse Lusace, qui touche au 52ᵉ lat. ; — la plaine nommée Suisse saxonne, qui est entre l'Elster et l'Elbe, et qui est au niveau de ces deux rivières : cette plaine se prolonge entre Wittemberg et Kemberg, entre Dessau et Delitsch, entre Magdeburg (42 mètres) et Alsleben ; elle remonte le cours du Bode et de l'Aue, s'épanouit dans le duché de Brunswig (et le Papen-Teich), passe entre Hannover et Hidelsheim, et s'abaisse au sud de la Leine. Nous retrouvons cette altitude, au 51ᵉ lat., entre Cologne et la Meuse ; — sous le 52ᵉ entre Paderborn et Castel (Westphalie). Au-dessus du 52ᵉ elle se maintient en divers plateaux isolés, des deux côtés de l'Oder, le plateau du lac Scharmützel, le Mittelmark, l'Altmark.

Au 53ᵉ lat., elle donne deux plateaux fort étendus : l'un, dans la partie sud est du Mecklenburg (Uckermark), porte un très-grand nombre de lacs, dont le Müritz est le roi ; l'autre dans le Hannovre, entre l'Aller, l'Elbe et le Jetze, s'étend de Hamburg au Hellberg, qui n'est séparé de l'Altmark que par le lit de la Milde à Gardelegen et au-dessus : ce plateau donne naissance à une foule de petits

affluents des rivières qui l'encadrent. Enfin de nombreux petits relèvements s'offrent encore au nord de Lübeck jusqu'à la mer.

La vaste plaine s'abaisse à 50 mètres à l'entour de tous les plateaux que nous venons de désigner. A cet abaissement se trouvent : le bassin inférieur de la Neisse, le Spreewald en remontant jusqu'au lac de Peitz, et le reste du cours de la Sprée ; — tous les lacs très-nombreux qui se trouvent des deux côtés de l'Oder et dans la grande plaine de Berlin jusqu'à Magdeburg (42 mètres), et tous ceux qui se trouvent de Stettin à Schwerin et à Hamburg. Ce niveau persiste là jusqu'au 54° de lat. (Notons l'étroit relèvement de Terohberg à l'ouest de Rostock). Au nord de Hamburg l'abaissement se prolonge jusqu'à la mer (Baltique), et pénètre la partie orientale du Sleswig. A ce niveau descendent : l'Elbe depuis Wittemberg, la Saale depuis Alsleben, l'Ohre ; l'Aller quand il a reçu la Spetze ; la Leine depuis Sarstedt ; le Weser, de Hameln à Stolzenau ; le bassin de l'Ems dans presque tout son cours supérieur, avec quelques faibles relèvements de craie et de glauconie à l'ouest et au sud-ouest de Münster ; — celui de la Lippe dès au-dessus de Hamm ; le lit du Rhin, étroitement encaissé de Coblentz à Bonn, et dilaté de Bonn à Kaiserwerth ; le lit de la Meuse, de Liége à Stockern (51° lat.)

Par ces abaissements successifs la grande plaine septentrionale est descendue jusqu'au niveau de la mer. A ce niveau se trouvent : la Poméranie, l'île Rügen (qui a le relèvement du cap de Jasmund, Stübbenkammer (craie) ; le nord du Mecklenburg depuis les lacs qui dominent Güstrow ; le bassin du Havel et celui de l'Elbe depuis le canal de Plaue ; le Hannovre et l'Oldenburg à partir du 53° de lat. ; les bassins inférieurs de l'Ems, du Rhin, de la Meuse ; enfin les Pays-bas.

Le lecteur a pu remarquer dans l'hypsométrie de l'Allemagne, dont nous venons de donner un abrégé, que les terrains géologiques, même les stratifiés, ne sont pas maintenus à une altitude uniforme et subordonnée à leur ordre de formation. Non-seulement les roches des grandes chaînes de montagnes, telles que le micaschiste et le calcaire des Alpes, sont découpées par de profondes et larges vallées, mais sur les plateaux mêmes et dans les plaines, les terrains de même nature se trouvent aujourd'hui à des hauteurs différentes. Ainsi la bande de calcaire oolithique bordé de lias, que nous avons désignée comme traversant obliquement le Würtemberg et la Bavière, commence par le Haardt à la hauteur de 900 mètres (lat. 48° 1/4, long. 26° 1/2), descend presque aussitôt à 800 et 700 en se prolongeant jusques et compris l'Albuch (long. 27° 1/2) ; enfin se maintient à 500 mètres jusqu'au 50° lat., c'est-à-dire jusqu'à Staffelstein sur la Rodach et au Staffelberg, sauf les petits bassins de rivières qui la découpent et la creusent jusqu'à 350 mètres. Le gneiss descend brusquement des grandes hauteurs du Böhmergebirge, jusqu'à 400 mètres à Deggendorf et 300 à Passau. Le granit descend de même du Plöcklstein (1 300 m.) à Hütting (600), et à Vilshofen (400). Le miocène, qui reste au-dessous de 500 mètres entre Augsburg et Ratisbonne, entre Münich et Linz, s'élève à 600 au sud d'Ulm et de Münich, et à 800 en se rapprochant des Alpes. Comme dernier exemple de ces remarquables perturbations, la plaine qui s'étend d'Erfurt à Dresde offre, à une même zone d'altitude (200 à 300 mètres) le calcaire coquillier, la craie, le grès bigarré, le miocène, le porphyre, le granit, la grauwacke et le gneiss.

CLIMAT. La vaste étendue de l'Allemagne et ses conditions diverses d'élévation du sol et d'exposition indiquent assez qu'elle ne peut pas jouir d'un climat uniforme. En effet, les moyennes annuelles de température, même en faisant abstrac-

tion des hautes montagnes et considérant seulement la grande majorité des parties habitées, offrent un écart de plus de 4 degrés (centigr.), à savoir de 6°,50 à 11°.

Les météorologistes allemands divisent leur pays en quatre juridictions climatiques : celle du nord-ouest ou de la mer du Nord, celle du nord-est ou de la mer de l'Est, celle du sud-ouest ou du haut Rhin et du haut Danube, et celle du sud ou Danube moyen. Mühry propose de représenter ces quatre climats par quatre villes qui en seraient comme les chefs-lieux : 1 Cuxhaven, 2 Elbing, 3 Karlsruhe, 4 Wien (Vienne). Mais nous ne pensons pas qu'on puisse se faire une idée exacte des diversités de la température en Allemagne, ni arriver à en saisir les lois, si l'on s'en tient à des résumés aussi resserrés.

D'un autre côté, M. Renou veut bien nous communiquer une carte inédite, qu'il a dressée, des courbes ou bandes thermologiques à travers l'Allemagne. Nous y voyons les isothermes, parallèles et presque rectilignes, s'élevant du sud-est au nord-ouest, les isochimènes[1] (*voy.* Météorologie), s'élevant avec le même parallélisme du sud-sud-est au nord-nord-ouest, tandis que les isothères[2], parallèles aussi, s'élèvent du sud-ouest au nord-est. La bande isotherme de 10° à 9° s'étend en longueur de Wien à Amsterdam, en largeur de Strasbourg à Frankfort, de Nancy à Cologne, de Mézières à Utrecht et au delà. La bande isochimène, de + 1° à — 1°, s'élève de Wien à Kiel avec une largeur fort indéterminée. La bande isothère, de 18 à 19°, s'élève de Trèves à Stettin, s'étendant en largeur de Trèves à Utrecht, de Göttingen à Jever et encore plus au nord. Mais au delà de Stettin, à l'est de l'Allemagne, cette zone devrait s'abaisser brusquement au sud.

Ces hautes vues, imitées de Humboldt, peuvent faciliter la conception des grands résumés de la physique du globe. Mais elles font trop bon marché des détails, et elles sont souvent contrariées et obscurcies, dans l'étude d'une contrée particulière, par les accidents divers du sol, altitude, exposition, etc. Il nous paraît donc indispensable de considérer les faits d'une contrée dans leur ensemble statistique et dans leurs rapports avec les faits de même ordre que fournissent les pays limitrophes. C'est pourquoi nous avons dressé le tableau ci-contre, qui présente les moyennes annuelles de température pour les cent stations météorologiques principales de l'Allemagne, rangées : premièrement selon l'ordre de leur latitude (de haut en bas), deuxièmement selon la longitude (de gauche à droite). Et pour que l'on puisse apprécier, sans idée préconçue, l'influence de ce qu'on nomme le climat maritime et le climat continental, nous mettons, en regard des stations allemandes : à gauche, les hollandaises et les françaises, voisines de l'Océan ; à droite, les stations slaves (polonaises, silésiennes, russes) qui leur correspondent en latitude et qui sont éloignées de la mer. Les degrés thermométriques sont réduits en centigrades ; les nombres entre parenthèses indiquent en mètres l'altitude des postes d'observation. Pour les stations dont la latitude n'est pas exactement la même, nous citons, à droite, des stations un peu plus méridionales que leurs correspondantes de gauche, afin que l'influence du climat puisse être appréciée *à fortiori*[3].

On fera aisément, quand il y aura lieu, la correction de la hauteur, à raison de 1°c par 175 mètres (Pouillet).

[1] Isochimènes, lignes où l'hiver a la même température moyenne.

[2] Isothères, lignes où l'été a la même température moyenne.

[3] Nous devons les moyennes néerlandaises à une obligeante communication de M. Buys-Ballot : les observations vont jusqu'à 1864 ; les nombres sont résumés des 15 et 20 dernières années (5 seulement pour Nimègue et Hellevötsluis). Les stations russes ont été réunies par M. Renou (*Ann. Soc. météor. Fr.* t. III, 1855).

LAT.	STAT. OCCID.	MOY. ANN.	STAT. OCCID.	MOY. ANN.	STAT. ORIENT.	MOY. ANN.	STAT. SLAV.	MOY. AN.
57° 11'	Kopenhague	8.20	....		Memel	6.45	Kasan	1.91
55°	Sylt	8.	Apenrade	8.20	Tilsit	6.50	Slatoust	0,54
54° 48'	Flensborg		....		Königsberg	6.79	Vilna (119)	6.30
	Sleswig		....		Héla	7.54	Kovno (66)	6.75
54° 25'	Friedrichsort		Putbus	7.74	Danzig	7.67	Tula	4.50
	Kiel	8.10	Stralsund	8.06	Elbing	7.74	Kalouga (153)	4.75
54° 8'	Meldorf		Eutin	8.15	Colberg	7.65		
54° 7'	Schaafstedt		Neustatt	8.24	Sülz	7.57		
	Neumünster	7.86	Rostock	8.28	Marienburg		Minsk	
53° 52'	Cuxhaven	8.56	Schönberg	7.80	Wustrow	7.75	Arys	6.05
	Otterndorf	8.24	Schwerin	8.15	Conitz	6.40	Grodno	6.25
53° 34'	Jever	8.66	Goldberg	7.50	Landeck		Kusnica	
	Altona	9.00	Hamburg	8.85	Stettin	8.30	Pensa (170)	4.
	Aurich		New-Strelitz (97)	8.30	Stargard	7.87		
53° 22'	Emden	8.03	Lüneburg	8.	Bromberg	7.48	Barnaoul (122)	0.
53° 12'	Leeuwarden	8.87	Gröningen	8.60				
	Francker	11.	Oldenburg	8.50				
53°	Assen	9.26	Breme	9.	Perleberg (93)	8.75	Thorn (45)	8.48
52° 58'	Le Helder	9.32	....		Königsbg. (N.-M.)	8.50	Zamartyn	4.75
	Medenblik		Löningen	8.43	Berlin (43)	8.70	Posen	7.60
52° 23'	Amsterdam	9.93	Zwanenburg	9.56	Frankfurt	8.40		
	Harlem	9.94	Hannover (47)	8.40	Potsdam (39)	8.42	Irkutsk (370)	0.50
	Naarden		Brunswig	9.86	....		Varsovie (131)	7.
	Leyde	9.52	Salzuflen (88)	8.26	Magdeburg (48)			
52° 6'	Utrecht	9.33	....		Köthin	8.94		
	Arnheim	9.30	Münster (68)	8.75	Wernigerode	8.14		
	Shiedam	9.73	Gütersloh	8.80	Lübben			
51° 50'	Hellevötsluis	10.35	Clausthal	8.20	Cottbus (66)	7.65	Orenburg (79)	3.38
	Schouwen (B.-Duc.)		Paderborn	8.75	Ballenstädt	7.18		
51° 36'	Bréda	9.82	Eisleben (125)	8.50				
	Middelburg	9,30	Bochum	8.12	Göttingen (135)	7.72	Saratov (85)	5.87
51° 27'	Flessing	9.82	Creveld	9.34	Leipzig (99)	8.		
	Blankenberghe		Elberfeld (138)	10.	Sondershausen	8.30	Görlitz (224)	7.68
	Ostende		Düsseldorf (39)	11.	Mühlhausen	8.13	Breslau (125)	7.80
51° 05'	Dunkerque	10.30	Malines	12.	Dresde (118)	8.36	Uralsk (51)	5.50
51°	Gravelines		Eisenach (230)	8.32	Erfurt (200)	8.06	Wladimir	
50° 52'	Calais		Cöln	9.98	Gotha (308)	7.52	Kreusburg (185)	7.80
	Bergues		....		Freiberg (327)	7.25	Zittau	7.36
50° 51'	Bruxelles	10.20	Mästricht	10.	Arnstadt (292)	8.05	Korotcha	5.25
	Béthune		Namur		Marburg (232)	8.50		
	Saint-Omer		Aachen	9.83	....		Loewen	8.20
50° 44'	Boulogne	12.50	Bonn	9.76	Allenberg (755)	6.50		
	Liége	13,78	Giessen	8.37	Fulde (270)	8.24	Tarnowitz	7.
	Montreuil		Malmedy		....		Glatz (312)	7.20
	Hesdin		Coblentz (62)	10.02	Hof (470)	6.86	Neisse (206)	8.40
	Arras		Boppard	9.27	Coburg (290)	7.86	Leobschütz (280)	7.88
50° 11'	Cambrai (65)	11.50	Frankfurt-M. (97)	10.	Ratibor	7.55	Krakau (200)	8.
	Tocquevillé		Aschaffenb. (112)	10.37	Baireuth (323)	7.81	Kharkov (96)	6.62
49° 55'	Dieppe, Amiens	9.30	Creuznach	9.50	Darmstadt	8.58	Lemberg	7.
	Saint-Quentin		Würzburg (169)	10.11				
	Mézières		Trier (186)	9.86	Erlangen		Poltava	5.88
49° 38'	Cherbourg (46)	11.25	Luxemburg (289)	9.68	Olmütz	9.	Tarnopol	
49° 26'	Rouen (22)	11.	Manheim (81)	10.	Nürnberg (292)			
	Le Havre		Heidelberg (98)	10.75	Ansbach (374)	8.		
	Senlis		Heilbronn (173)	10.55	....			
49°	Coutance		Karlsruhe (125)	10.06	Regensburg (332)	8.60	New-Bistritz ( )	5.87
48° 51'	Paris	10.80	Haguenau		Stuttgart (247)	9.62	Lougan	7.88
48° 39'	Saint-Malo	12.30	Strasbourg (146)	9.78	Tübingen (327)	8.25	Passau	
48° 27'	Chartres	10.50	Pfullingen (430)	8.52	Augsburg (475)	8.	Jekaterinoslav	8.12
48° 9'	Denainvillers	10.73	München (508)	8.79	Wien (146)	10.06		
48° 7'	Rennes		Sigmaringen (590)	8.57	Steyer			
48°	Quimper		Andechs (678)	9.	Kremsmünst. (245)	8.34		
48°	Montargis		Freiburg		Tüttlingen (652)	7.47	Erlau	
47° 49'	Mulhouse	11.	....		Salzburg (388)	7.90	Komorn	
47° 48'	Auxerre		Isny (700)	7.30	Peissenberg (970)	6.75		
47° 42'	Gien		....		Wangen (532)	7.10	Ofen (156)	10.50
47° 30'	Blois (78)	11.	Tegernsee (735)	6.78	....		N.-Tcherkask (36)	8.87
47° 19'	Dijon (227)	11.60	Innsbruck (526)	9.	....			
47° 13'	Nantes (19)	12.72	....		Grätz (311)	8.80	Taganrog (41)	8.13
46° 58'	Ile d'Yeu		Klagenfurth (430)	9.65	....		Odessa (45)	9.50
46° 35'	Poitiers (97)	11.75	....		....		Astrakhan (21)	9.50
46° 9'	La Rochelle	11,60	Trente (255)	12.	Laybach		Pécz (5 kirch) (182)	10.15

Ainsi, malgré les lacunes que de longues recherches n'ont pu remplir, malgré quelques anomalies qui seront à vérifier par de nouvelles séries d'observations, notre tableau ne peut laisser aucun doute sur le refroidissement progressif qui se manifeste lorsqu'on marche, sous les mêmes parallèles, de l'ouest à l'est de l'ancien continent, aux latitudes que nous considérons ici. La dégradation des nombres serait déjà sensible, à considérer l'Allemagne isolément : elle devient tout à fait frappante, lorsqu'on étend davantage le champ d'études, en prolongeant, à l'occident et à l'orient, les parallèles *anisothermes*[1].

En prenant la moyenne des moyennes des cent stations allemandes citées dans le tableau, on trouve le chiffre 8°,60, qui pourrait être regardé comme exprimant, vers le milieu de ce siècle, la température moyenne annuelle de l'Allemagne habitée, si les observations étaient faites avec toute l'exactitude et l'uniformité désirables.

Nous disons *uniformité* : car on est étonné de voir combien les météorologistes sont peu d'accord sur le nombre et les heures d'observations qu'il convient d'employer pour avoir la moyenne de température la plus probable[2].

Un certain nombre de stations, se rapprochant le plus de la moyenne générale 8°,60, sont comprises dans une zone qui passe par le 51e degré en Allemagne, mais qui, hors de ce pays, s'abaisserait beaucoup au sud-est, et se relèverait beaucoup au nord-ouest. Cette zone (que l'on peut appeler *Isotherme médiane* de l'Allemagne) serait délimitée : au nord, par les stations Bochum, Göttingen, Eisleben et Halle ; au sud, par Marburg, Eisenach, Erfurt et Dresde. Elle aurait en épaisseur un peu plus d'un demi-degré à l'ouest, un peu moins à l'est. Elle correspond en quelque sorte à la division que l'on a coutume de faire de l'Allemagne en deux régions, et se trouve placée à peu près entre la basse et la haute Allemagne.

Les moyennes de basse température ne se trouvent point, comme on pourrait s'y attendre, au nord de l'isotherme médiane, mais bien au sud, entre 47° 1/2 et 48° de latitude, et sont fournies par les stations de Tegernsee (6°,78, Bavière méridionale), de Peissenberg (6°,75), de Wangenville (7°,10, Würtemberg), d'Isny, de Tuttlingen (7°,47), de Schweuningen (7°,40). Pour trouver des températures inférieures à celles-là, il faut remonter au nord au delà du 54e degré, et sortir de l'Allemagne vraie pour prendre, dans la Prusse slave, Memel (6°,45).

[1] M. Renou fait remarquer avec raison que toutes ces moyennes ne peuvent être considérées que comme provisoires et ne doivent être acceptées que sous réserve d'observations ultérieures ; — qu'elles sont en général un peu au-dessus de la vérité, parce que l'air des villes où l'on observe est échauffé par les habitations, et qu'ainsi ces moyennes représentent plutôt la température artificielle des villes que la température naturelle des contrées où ces villes sont situées ; — que pour l'Allemagne en particulier, les chiffres sont élevés indûment par la fâcheuse pratique de tenir les thermomètres aux fenêtres et le long des maisons, ce qui les soumet à des rayonnements perturbateurs. En reconnaissant la justesse de ces remarques (que nous trouvons confirmées dans une récente livraison de la statistique hessoise), on doit voir cependant que, par cela même qu'elles s'appliquent à la généralité des relevés de température, elles n'empêchent pas qu'on ne puisse les comparer entre eux et en tirer des déductions légitimes.

[2] On fait chaque jour 7 observations à Grätz, 6 à Dresde, 5 à Strasbourg, à Breslau, 3 à Coburg et ailleurs, 1 seule à Jever (9 heures). Là où l'on en fait 3, c'est à 8 heures, 4 et 12, ou à 7 h., 2 et 9 (Hohenheim), ou à 8 h., 2 et 10 (Erfurt), ou le matin, midi et le soir (Coburg), etc. A Berlin, on prend la moyenne des extrêmes du jour. En Hollande même où les travaux météorologiques sont sous la direction d'un Institut royal *ad hoc*, il y a presque autant d'heures et de nombres différents d'observations qu'il y a d'observatoires. Ce serait le cas d'en appeler à un congrès scientifique, si l'expérience ne nous apprenait que les avis de ces respectables assemblées sont rarement mis en pratique par les administrations.

Tilsit (6°,50) et Königsberg (6°,79). Au contraire, on trouve au nord Magdebourg sur l'Elbe, avec 11° (chiffre peut-être exagéré), Düsseldorf, Elberfeld, Crefeld avec 10°, Brunswig avec 9°,86. Les autres moyennes supérieures à 10° se trouvent rapprochées dans une espèce d'oasis thermique, qui va de l'Iaxt au Mein et au Rhin, et qui comprend Aschaffenburg, Würzburg, Manheim, Heidelberg, Karlsruhe, Heilbronn.

On reconnaît là comment l'influence hypsométrique contrarie celle de la latitude. C'est cette contrariété qui, dans l'Allemagne méridionale, maintient le plateau élevé de la Bavière à la température de l'isotherme médiane, entre Ratisbonne, Augsbourg et Münich. De même, en Würtemberg, Ulm n'a que 8°,50, au sud de Hohenheim qui a 9°, et au sud de Stuttgart qui a (ou est censé avoir) 9°,62.

On s'en rendra compte encore mieux en comparant, par deux moyennes générales, la température du Hannovre et celle du Würtemberg. Ces deux États, qui se trouvent aux deux extrémités nord et sud de l'Allemagne occidentale, sont, le premier presque au niveau de la mer, le second à une hauteur moyenne d'environ 300 à 400 mètres. Admettant que la température moyenne est de 28°c sous l'équateur, et qu'elle s'abaisse d'un degré centigrade par 3 degrés de latitude vers le méridien de Paris, on calculerait celle du Würtemberg (48° 1/2 lat.) à 10°,85, et celle du Hannovre (52° 1/2 lat.) à 9°,50. Au lieu de cela, l'observation donne pour le Würtemberg 8°,50 (stations de Heilbronn, Stuttgart, Hohenheim, Tübingen, Pfullingen, Ulm, Sigmaringen, Schwenningen, Tuttlingen, Isny et Wangen), et pour le Hannovre 8°,74. Ainsi, le Hannovre, qui est de 4° lat. plus près du pôle que le Würtemberg, a pourtant une température un peu plus élevée, supérieure même à celle que nous admettons comme moyenne générale de l'Allemagne. Les deux royaumes sont au-dessous du degré de chaleur que leur assignerait la théorie du refroidissement proportionnel à la latitude. Cette anomalie s'explique suffisamment pour le Würtemberg par l'altitude de ses terrains habités, et par son éloignement de la mer. Elle s'explique pour le Hannovre par l'influence des vents de l'est et du nord-est, qui passent sur les froides et vastes plaines de l'Asie septentrionale, de la Russie, de la Pologne et enfin de la basse Allemagne.

Le climat maritime est plus modéré, en toute saison, que le climat dit continental. S'il élève la température annuelle, c'est principalement en diminuant le froid de l'hiver. Dans toutes les stations néerlandaises, la température moyenne du mois le plus froid (janvier) est supérieure à 0°; elle s'élève même jusqu'à 2° 1/2 à Hellevötsluis et à Breda.

Il en est de même des stations françaises citées dans la première colonne de notre tableau ; et la moyenne de janvier s'élève à 3°,75 à Cambrai, à 4° à Saint-Brieux et Nantes, à 4°,75 à la Rochelle, à 5° à Saint-Malo et Dunkerque.

Au contraire, la très-grande généralité des stations allemandes a la moyenne de janvier inférieure à 0°. S'il faut en excepter Cuxhaven, c'est que Cuxhaven est maritime ; Apenrade (Danemark) est maritime aussi; et, quant aux stations de Westphalie, de Clèves et du Rheinland, quant à Löningen, Würzburg, Manheim, Aschaffenburg, qui ont aussi la moyenne de janvier supérieure à 0°, toutes ces stations se trouvent dans notre seconde colonne, c'est-à-dire parmi les *occidentales* d'Allemagne.

Mais, d'un autre côté, les stations où l'hiver est le plus froid, où la moyenne de janvier descend, non-seulement au-dessous de 0, mais à —3° et —4°, se trouvent dans nos troisième et quatrième colonnes: ce sont les stations orientales d'Allemagne et les silésiennes, Conitz, Arnstadt, Görlitz, Kreusburg, Loewen,

Tarnowicz, Glatz, Neisse, Leobschütz. Enfin, plus à l'orient encore, les stations slaves descendent à —5° : Tilsit, Kovno, Arys, Varsovie, Krakovie ; à —6° : Taganrog, etc. ; à —10° et plus bas encore : Kaluga, Zamartyn, Uralsk.

Quant à la température de l'été, elle est loin de balancer par son élévation dans les stations occidentales le faible abaissement de celle de l'hiver. Les moyennes du mois le plus chaud en Allemagne (juillet, très-rarement août) sont comprises entre 15°,50 et 19° ; Vienne seule paraît atteindre à 20°. Les stations slaves que nous avons citées ont leurs moyennes estivales à très-peu près dans les mêmes limites.

Ces faits comparés laissent voir comment l'influence du climat maritime amoindrit l'*écart des moyennes mensuelles* (c'est-à-dire du mois le plus chaud au mois le plus froid), tandis que celle du climat continental l'agrandit. Cet écart qui, en Allemagne, atteint à peine au maximum de 24°c., s'étend pour les pays slaves à 26° et jusqu'à 30°. Il suit, quand on s'avance de l'ouest à l'est, une progression ascendante, inverse de la marche descendante des moyennes annuelles :

Cuxhaven, 18°c,6 ; Lübeck, 18,65 ; Wüstrow, 18,75 ; Colberg, 19,25 ; Cöslin, 19,60 ; Dantzig, 20,65 ; Königsberg, 22 ; Tilsit, 23,60 ; Arys, 24.

Ou : Clèves, 16,45 ; Münster, 17 ; Paderborn, 17,20 ; Hannover, 17,80 ; Berlin et Potsdam, 20 ; Frankfurt-Od., 20,12 ; Posen, 21,70 ; Bromberg, 22,10.

Ou encore : Aix-la-Chapelle, 15,70 ; Cologne et Bonn, 17,40 ; Koblentz, 17,50 ; Erfurt et Gotha, 19 ; Görlitz, 19,85 ; Breslau, 21,25 ; Ratibor, 22.

La progression de l'écart n'est pas moins évidente, si l'on groupe les moyennes par territoires. Ainsi, entre le 52e et le 54e lat., l'écart des mois est de 13°,75 à 17,50 en Holstein ; de 16,50 à 18 en Hannovre et Oldenburg ; de 18 à 19,50 en Mecklenburg ; de 19,40 à 20 en Poméranie ; de 19,40 à 23,80 en Preussen et Posnanie ; et entre le 50e et le 52e lat., cet écart est de 17 pour la Westphalie ; de 16,25 à 18,75 pour le Rheinland ; de 17,80 à 20 pour les Saxes ; de 20 à 22,20 pour la Silésie. (Moyennes de 15 années d'observations, 1848-1862, recueillies par H. W. Dove, *Preuss. Stat.*, VI.)

On sait, au reste, que l'écart des mois est aussi sous l'influence directe de la latitude ; que, réduit à un degré sous l'équateur, il croît proportionnellement à la distance où l'on est de ce cercle, et atteint régulièrement 25°c. à 70° de latitude. Les nombres qui précèdent vérifient cette loi.

Enfin, c'est également dans les stations maritimes et occidentales, que, la chaleur de l'été se conservant mieux, le mois le plus chaud est quelquefois août au lieu de juillet : Norderney, Sylt, Héla, Salzufen, Clausthal, Kreuznach, etc., comme Boulogne, Rouen, Saint-Brieuc, Nantes.

Une des causes que l'on assigne comme modérant l'abaissement de température sur les contrées maritimes est la fréquence des brumes, qui diminue le rayonnement dans l'espace et la perte de chaleur qu'il cause.

L'amplitude des mouvements du thermomètre pendant la durée du mois diffère notablement selon la saison. C'est en mars, avril et mai que la différence moyenne des extrêmes est la plus forte (22 à 23°) ; c'est en novembre qu'elle est le plus faible (à peu près 15°). L'écart paraît plus étendu dans la haute Allemagne : ainsi, à Stuttgart et Ratisbonne, on le trouve de 25 et 26° en avril, de 16 à 17° en novembre et février (Mühry).

Il serait peut-être plus important de relever l'écart de la température dans les vingt-quatre heures du jour, comme pouvant influer davantage sur la santé. Il se mesure commodément par les heures extrêmes, qui sont six heures du matin et

deux heures du soir. Mais, dit Mühry, la météorologie est encore peu sûre de ses données à cet égard, soit parce que les observations ont été peu dirigées sur ce point intéressant, soit parce que les relevés locaux sont difficiles à réduire en généralités à cause des divergences que produit le voisinage des hautes montagnes, des masses d'eau étendues, des forêts, etc. La différence diurne est plus grande en été qu'en hiver : elle est à Hamburg, en moyenne, de 9° en juillet, de 4° en février. Elle est plus étendue en d'autres lieux. Elle va très-rarement à 17° en été ou à 16° en hiver.

Comme températures extrêmes, on a relevé à Vienne : —23°,50 le 23 janvier 1830, et +38°,75 le 14 juillet 1831.

Sur la *température des eaux*, nous ne trouvons qu'un petit nombre d'observations particulières, qu'il serait téméraire de généraliser, et qu'il ne faut rapporter que comme exemples des recherches à poursuivre (*Preuss. Statistick*, VI). Observée de 1858 à 1863, l'eau de la *mer Baltique* à Doberan a été trouvée plus froide d'un demi-degré que l'air à Rostock, de mars à juin. En juillet, la température de la mer prenait le dessus, et l'écart à son avantage allait croissant jusqu'en novembre, où il se trouvait de 5° et demi ; puis il diminuait progressivement pour n'être annulé qu'en février. Ainsi, la chaleur accumulée pendant l'été se conservait beaucoup mieux dans la masse liquide que dans l'air ; et l'eau marine restait presque tout l'hiver plus chaude que les couches atmosphériques voisines. Cela peut expliquer encore comment les lieux qui sont rapprochés de la mer ont l'hiver moins rigoureux que ceux qui en sont éloignés.

Au contraire, l'eau du *Weser*, observée à Elsfleth dans les mêmes années, restait en toute saison un peu plus froide que l'air, ou également froide seulement en janvier. Le maximum de l'écart était en mars ; il n'atteignait pas 2°.

Deux *sources*, observées à Conitz pendant onze ans (1853-1863) par le professeur Wichert, sont à la température de l'air en avril et en octobre. Entre ces deux mois, elles sont plus froides que l'air, de 3° (avril) à 9° (août) ; mais, d'octobre à avril, plus chaudes de 6° (novembre et mars) à 10 et 12° (janvier). A l'établissement thermal de Marienberg près Boppard, sept sources froides restent de 2 à 5° au-dessous de la température de l'air, entre avril et octobre, se maintiennent, d'octobre à mars, de 4 à 11° au-dessus. L'égalité s'établit passagèrement en octobre et en avril (comme à Conitz) ; le maximum de l'écart est en janvier. Il y a de grandes différences entre ces sources : deux d'entre elles varient à peine de 1° dans tout le cours de l'année ; les autres font écart de 3 à 10°. La source dite de Michel, qui souffre l'écart le plus grand, est dans la situation la plus élevée (200 mètres).

Les *vents* ont sur la température et le climat de l'Allemagne une influence déterminée par les contrées sur lesquelles ils passent avant d'y arriver, et par la saison durant laquelle ils soufflent. En hiver, les plus froids sont ceux du nord et de l'est, les plus chauds ceux du sud et de l'ouest ; en été, les plus frais sont ceux du nord et de l'ouest, les plus chauds ceux du sud et de l'est ; le plus chaud de tous est le sud-est. Les vents d'ouest se chargent de vapeurs en traversant l'Océan ; les vents d'est se dessèchent en parcourant le vaste continent asiatique. La haute barrière des Alpes arrête complétement le sirocco, qui a tant d'action sur les îles, presqu'îles et côtes de la Méditerranée.

Le vent le plus fréquent est le sud-ouest. C'est lui principalement qui rend l'hiver plus humide et plus tempéré. Les vents directs, nord et sud, sont très-rares.

L'Allemagne appartient, comme faisant partie de l'Europe centrale, à la zone des *pluies* d'été. La pluie ne manque en aucune saison : mais elle est plus abondante dans la saison chaude (tandis que sur les côtes occidentales d'Europe, comme en France, en Angleterre et en Norwége, la quantité la plus considérable tombe en automne). L'Allemagne occidentale en a généralement plus que l'orientale, les lieux voisins de la mer plus que ceux qui en sont éloignés, et à parité de position les montagnes plus que les pays de plaine. Il tombe annuellement 150 centimètres de pluie sur le Brocken, 90 au sud du Riesengebirge, 87 à Trieste, 78 à Cuxhaven, 68 à Königsberg. Berlin (59 cent.) en a plus que Posen (56), la Westphalie et le Rhin en ont plus que la Thüringe, la plaine saxonne et le Brandebourg ; la Posnanie en a moins qu'aucune province d'Allemagne. La faible quantité relative qui tombe à Wien et à Ofen, 45 et 46 cent., est attribuée à l'influence privative des Alpes : car, dit le docteur Mühry, la direction de cette grande chaîne est telle qu'elle défend une partie de l'Allemagne du grand courant humide du sud-ouest.

Les vents qui apportent la pluie sont différents, selon la position spéciale des contrées : c'est en général le vent du midi, spécialement dans la vallée du Rhin; à Erfurt, c'est le vent d'ouest, en Bavière le sud-ouest ; le sud-ouest aussi dans la Basse-Allemagne, mais le nord en Mecklenburg. En Silésie c'est le nord-ouest : ce qui s'explique par la direction des Sudètes. Les vents d'est n'apportent pas d'eau ; mais en hiver ils peuvent, par le refroidissement qu'ils causent, occasionner passagèrement la précipitation de la quantité d'eau excédante dans l'air.

Le nombre des jours de pluie (qui n'est pas absolument dans le même rapport que la quantité de pluie) est d'environ 140 dans l'Allemagne moyenne. D'après Berghaus (carte hyétograph.), l'Allemagne du Nord en aurait 154, et l'Allemagne du Sud seulement 131. On a pour Berlin les observations du dix-huitième siècle entier. Elles donnent trente jours de neige dans l'année moyenne.

Le nombre des orages, relevé dans les stations de Bavière et de Würtemberg, est de 17 à 23 par année moyenne. Il n'est que de 17 à Berlin, et il ne serait que de 8 à Wien (Dove *apud* Schmid) ; mais M. Renou regarde ce dernier nombre comme incomplet. Les orages ont lieu généralement d'avril à septembre, et le plus souvent en juillet. Cependant ils ne sont pas sans exemple en hiver. Le 6 janvier de l'année présente (1865), un orage violent a éclaté à Nürnberg, à midi et demi. La foudre a mis le feu à la tour de l'église Saint-Laurent, haute de près de 100 mètres ; et l'un des plus beaux monuments gothiques de l'Allemagne a été détruit.

Le docteur Mühry fait observer avec raison qu'au point de vue de la géographie médicale il est moins important de connaître la quantité d'eau qui se précipite de l'atmosphère sur le sol que celle qui est dissoute ou suspendue dans l'air où nous sommes plongés. Mais il ajoute que malheureusement les observations météorologiques ont été encore peu dirigées sur ce sujet. Il n'existe même pas d'instrument propre à mesurer avec quelque précision cette mixtion instable et perpétuelle de l'air et de l'eau réduite ou non en vapeur. Nous devons donc nous borner à dire, avec l'auteur cité, que le climat d'Allemagne appartient à ceux de moyenne saturation, et qu'il ne donne pas de sécheresse longtemps persistante, étant fréquemment modifié par les vents du sud-ouest qui règnent sur l'Océan. Les savants allemands estiment que l'*évaporation* à l'air libre (qu'on regarde comme l'expression antithétique de la saturation aqueuse de l'air) est, dans leur pays, de 20 pour 100 plus grande en été qu'en hiver. Le maximum d'humidité

est observé à Hechingen en novembre, et le minimum en août ; à Crefeld, maximum en décembre, minimum en mai ; à Schwerin, maximum en janvier, minimum en juin.

La pression de l'air paraît encore moins importante (si l'on fait abstraction des différences d'altitude terrestre), en raison du peu d'amplitude de ses variations. La hauteur moyenne du baromètre est,

à Cuxhaven . . . . . 760 millimètres,
à Hamburg. . . . . . 756 millimètres,
à Regensburg . . . . 730 millimètres.

L'amplitude moyenne de l'oscillation irrégulière est de 30 à 32 millimètres en janvier, et seulement de 15 ou 16 en juillet. On a relevé, comme maximum de pesanteur à Hamburg, 783 millimètres (1821), et comme minimum 717. L'oscillation journalière est souvent presque de même étendue que l'oscillation moyenne de l'année (20 millim.), et deux fois plus grande en janvier qu'en juillet. L'état le plus haut est par le vent nord-est, le plus bas par le sud-ouest.

Les plaines de la basse Allemagne, exposées sans défense à l'action des vents de mer, souffrent d'un climat nébuleux, très-variable et encore plus humide que froid. Mais la Hesse, la Bavière, la Franconie surtout, sont réputées parmi les contrées les plus salubres et les plus agréables de l'Europe.

Flore et Faune. — La Flore et la Faune de l'Allemagne sont celles de l'Europe centrale. *Voy.* Europe.

Démographie. Nous indiquons à l'article Europe ce que l'on a pu découvrir jusqu'ici des races qui ont occupé cette partie du monde avant les temps historiques, c'est-à-dire pendant les âges de la pierre, du bronze et du fer. (*Voy.* Europe, démographie). La première race que les historiens mentionnent comme ayant occupé l'Allemagne est la race celtique, qui paraît avoir inauguré l'âge du bronze dans l'Europe occidentale, en y apportant les arts imparfaits qui étaient depuis bien longtemps cultivés dans l'Asie aryenne. Denys d'Halicarnasse (l. XIV) et Dion Cassius (l. XXXIX, c. 49 et l. LIII, c. 12) indiquent que la vaste région appelée Celtique était divisée en deux par le Rhin, qui avait à sa gauche les Galls ou Celtes proprement dits et à sa droite ceux que les Romains appelaient *Germani*, et qui s'étendaient jusqu'à la mer Baltique et à la Vistule. Y avait-il une distinction de race entre les Germains et les Celtes (comme le docteur Chr. Brandes s'est efforcé de l'établir d'après les textes latins et grecs), ou ces noms, relativement modernes, de *Gaulois* et de *Germains* indiquaient-ils seulement la division de deux nations qui, n'en faisant qu'une d'abord par les caractères physiques, les mœurs et le langage (Strab., l. IV), étaient arrivées, par le laps des siècles, à ce point de différence où l'on pouvait douter de leur identité primitive? Les témoignages des anciens, qu'aucune découverte n'a contredits jusqu'à ce jour, nous font pencher pour la seconde hypothèse. Et, si quelques historiens grecs ou latins, même des plus exacts (Diod., Tac.), n'ont pas toujours maintenu absolument la distinction entre Germains et Gaulois, cela même indique que cette division n'était pas originellement bien marquée, et que les caractères différentiels n'étaient pas fort tranchés. En effet, Strabon (l. VII, c. 2) dit formellement que la description qu'il a faite des Gaulois convient aussi aux Germains, et que ceux-ci ne diffèrent du type celtique que par une exagération de sauvagerie, de haute

taille et de couleur blonde; ce que l'astronome Manilius exprime à son tour en deux vers fort précis :

> Flava per ingentes surgit Germania partus,
> Gallia vicino *minus* est infecta rubore.

César représente les Gaulois comme des hommes de haute stature, qui regardaient avec mépris la petite taille des Romains; Diodore attribue la même hauteur de taille à ceux qu'il appelle Galates, Pausanias et Arrien à tous les Celtes; et le même Diodore attribue aussi aux Celtes les yeux bleus, les cheveux blonds ou rouges (V, 28), que tous les auteurs reconnaissent chez les Germains. On ne peut donc blâmer Dion Cassius et le savant empereur Julien le philosophe, qui ne distinguent pas les Germains des Celtes. Le premier dit qu'Arioviste commandait aux Celtes, — cet Arioviste que César combat comme un roi des Germains. Le même César fait des Helvétiens une race gauloise; et Alex. Appien fait une race celtique des Cimbres, généralement reconnus comme blonds, de haute taille et de parenté germanique.

Ainsi il nous est permis de conclure que les nombreuses tribus qui habitaient entre la Vistule et le Rhin, et que les historiens désignent sous la dénomination commune de *Germani*, étaient formées en majorité d'individus de race celtique, plus ou moins mélangés avec les populations primitives. Nous ne donnons pas ici l'énumération de ces tribus : on les trouve toutes, ou presque toutes, non-seulement nommées mais admirablement caractérisées dans l'immortel chef-d'œuvre que le plus exact et le plus précis des historiens latins a consacré aux *Mœurs des Germains*.

Il n'y a pas motif de croire que cette antique population soit autre que celle qui occupe aujourd'hui l'Allemagne. On reconnaît les Allemands aux caractères que les anciens attribuaient à leurs ancêtres : *Cærulei oculi, rutilæ comæ, magni artus* (Tac. *Germ.* 4, *Agric.* 11). Déjà la bière leur tenait lieu de vin : *Potui humor ex ordeo aut frumento, in quamdam similitudinem vini corruptus* (*Germ.* 23). On reconnaît même l'aspect, le climat, les productions naturelles de leur pays : *Terra in universum aut silvis horrida aut paludibus fœda, humidior qua Gallias, ventosior qua Noricum ac Pannoniam adspicit, satis ferax, frugiferarum arborum impatiens, pecorum fecunda* (*Germ.* 5). Encore aujourd'hui on estime qu'un tiers de l'Allemagne est couvert de forêts. Pour les marécages, la Poméranie, la Westphalie et le Rhin, le Brandebourg, ressemblent encore beaucoup trop à la vieille Germanie; et pour les productions, on sait quelle est la richesse de l'Allemagne en grains, surtout en bestiaux et en chevaux.

A l'est les Allemands ont été refoulés par les Slaves, qui ont occupé la Pologne, les deux provinces de *Preussen* (Prusse orientale et occidentale), la Poméranie, la Posnanie, la Silésie, la Bohême, la Moravie, la Gallicie. Mais, par l'effet, soit de leur remarquable fécondité, soit d'une force d'expansion qui leur est particulière, les Allemands regagnent peu à peu le terrain qu'ils ont perdu. Ainsi, dans les provinces slaves que nous venons de nommer, ils occupent presque exclusivement les villes, au moins les plus grandes, Königsberg, Elbing, Danzig, Stettin, Stralsund, Posen, Görlitz, Breslau, Olmütz, Budweis, Brünn, Austerlitz, etc. Ils l'emportent beaucoup sur la population slave dans les cercles de Königsberg, de Gumbinnen, de Danzig, de Marienwerder, de Bromberg, de Frankfurt-Oder, de Breslau, de Liegnitz. En Bohême, ils ont franchi toutes les chaînes de montagnes, ils pressent de toutes parts les Čeches, les enferment dans un cercle qui se resserre graduellement, et font prévoir qu'ils les sépareront bientôt de

Moraves leurs congénères. Au cœur même de la Bohême il y a de gros noyaux de population allemande, qui ont pour centres Budweis, Iglau, Trüben. Nous ne parlons pas des nombreuses colonies allemandes qui se sont implantées en Hongrie, en Transylvanie, chez les Slaves du sud, en Russie, ni de leur incessante et copieuse émigration au Nouveau-Monde, — émigration chronique qui, il faut bien le dire, est pour la nation une cause d'appauvrissement économique et physiologique.

Les travaux de la démographie impériale autrichienne (Ch. de Czörnig) nous mettent à même de tracer, au sud-est et au sud, la démarcation actuelle entre la race allemande et les races qui lui sont étrangères. A partir de la Moravie, la ligne qui limite la population allemande continue descend au sud, presque droite, d'Auspitz à Pressbourg, suivant le cours de la March (long. 14° 1/2); — passe le Danube, et descend encore jusqu'au delà du bourg hongrois d'Altenburg ;— puis, tournant à l'ouest, touche la rive sud du lac Neusiedl, descend encore au sud d'Oedenburg à Güns, Körmönd (long. 14°, lat. 47°), Radkersburg; — là elle tourne définitivement à l'ouest, passant à quelques milles au nord de Mahrenberg, au sud de Klagenfurt, de Villach, Hermagor, Röttschach, Sillian, Brunecken, Brixen et Botzen; là elle fait une pointe au sud comme pour aller à Trente, mais elle s'arrête à Salurn, où elle passe l'Adige, se relève jusqu'à la hauteur de Botzen, court à l'ouest jusqu'au-dessus de Bormio (long. 8°), monte au nord jusqu'à Naudors, où elle touche à l'Inn, puis au nord-ouest jusqu'à Feldkirch et au Boden-See (lac de Constance).

Si nous reprenons cette ligne pour voir quelles sont les populations qui coudoient les Allemands (sans réussir à contenir leur fécondité), nous trouvons qu'elle les sépare des Slovaques le long de la March, — des Magyares jusqu'au-dessous de Körmönd, — des Wendes-Slovènes jusqu'au 11e de long., — des Furlaner ou Friauler et des Ladiner jusqu'aux monts Ortles et Zebru, où elle atteint la Suisse allemande.

Les seuls pays exclusivement habités par des Allemands dans l'empire autrichien sont l'archiduché d'Autriche et le Salzburg : encore l'Autriche-sous-Ens a-t-elle 20 000 Slaves et 5 000 israélites. Wien elle-même, la capitale, n'est allemande guère plus qu'à moitié : elle a pour habitants 277 000 Allemands et 200 000 Slaves et Hongrois. La Styrie et la Karinthie sont allemandes aux deux tiers, — 2 Allemands contre 1 Slovène. Le Tirol et le Vorarlberg le sont aux cinq huitièmes, — 5 Allemands contre 3 Italiens et Ladiners. En Bohême il y a 4 Allemands pour 11 Čeches, en Moravie 5 contre 18.

On a recensé, en 1861, dans l'empire d'Autriche, 7 900 000 Allemands ; — dans le royaume de Prusse, 15 900 000. Le roi de Hannovre a 1 843 976 sujets,— de Saxe, 2 225 240, — de Würtemberg, 1 720 708, — de Bavière, 4 689 837 ; le grand-duc de Bade en a 1 369 291 ; les autres États de la Confédération, 6 178 140. Ainsi, la nation allemande se compose, en Allemagne, d'environ 42 millions d'individus, en ne comptant pas ceux qui vivent dans le reste de l'Europe, France (2 000 000?), Suisse (1 760 000), Russie (400 000). Il y a de plus 400 000 Israélites (non compris 128 000 en Bohême et en Moravie).

La langue allemande appartient à l'une des six branches de langues à flexion (la branche *Teutonique*) dérivées, dès la plus haute antiquité, de la souche primitive aryenne soit, indo-européenne. Cette grande branche est l'antique langage de la nation germanique, dont on n'a aucun monument, mais que les linguistes

retrouvent et recomposent d'après les rameaux qu'a produits la succession des siècles et des transmigrations. Ainsi, du tronc germanique primordial se sont détachés d'abord deux rameaux : le *Gothique* et le *Normannique* (Scandinave). Le Gothique, après les premiers siècles de l'ère vulgaire, n'était plus parlé que par quelques tribus isolées des bords de la Baltique. Du même tronc se détache ensuite le *Haut-Allemand*, qui, parlé en Souabe (Bavière), en Autriche, détériore considérablement la langue antique, en changeant tous les *t* en *z* (*ts*), tous les *d* en *t* ou *th*, toutes les dento-linguales (*th* anglo-saxon) en *d*. L'allemand antique, devenu *Bas-Allemand* par cette défection, fournit encore, pendant la durée du moyen âge, les rameaux : frison (aujourd'hui éteint), anglo-saxon et néerlandais. Lui-même, il se modifiait sur place dans le courant des siècles, et il devenait le vieux-saxon et enfin le bas-allemand, actuellement parlé par les habitants incultes du nord de l'Allemagne et des bords du Rhin; c'est toujours la langue maternelle pour les gens illettrés qui habitent le plat pays (*Plattdeutschland*). (*V. apud* Schleicher l'arbre généalogique des langues germaniques.) Quant au haut-allemand, il a eu, quoique plus dégénéré que son frère, l'insigne bonheur d'être la langue de la réforme, l'instrument de l'éloquence libératrice de Luther. C'est par là qu'il est devenu la seule langue littéraire de l'Allemagne, de cette grande et belle contrée qui a produit, pour l'honneur des lettres et l'avancement des sciences, tant de génies dignes d'admiration. On lui reproche de multiplier les consonnes jusqu'à les heurter trois ou quatre, quelquefois cinq, l'une contre l'autre; mais leur articulation n'a rien de dur dans une bouche saxonne. On lui reproche aussi, et non sans raison, la condescendance excessive qu'il a eue d'accepter les mots d'une langue étrangère et de leur donner chez lui droit de bourgeoisie, abus dont témoignent, entre beaucoup d'autres, les pages de son dictionnaire qui ont le C pour lettre initiale.

L'allemand est remarquable par sa facilité à composer et surcomposer les mots, en quoi il rivalise avec le grec. Il a, avec cette langue de l'Orient, un autre point de ressemblance : c'est le changement formel et répété de la voyelle radicale pour indiquer la différence des temps : *treffen*, *triff*, *traf*, *getroffen*; *werfen*, *wirf*, *warf*, *wurf*, *geworfen*; *finden*, *fand*, *gefunden* : τρέπω, ἔτραπον, τέτροπα; σπένδω, ἔσπουδα; κτείνω, ἔκτακα; στέλλω, ἔσταλον, ἔσταλκα. L'Allemand fait plus : par une faculté qui lui est propre, il *affaiblit* certaines voyelles radicales, changeant *a* en *ä*, *u* en *ü*, *o* en *ö*, et ajoutant par cette espèce de *flexion interne* une facilité de plus, soit pour les dérivations, soit pour les *muances* grammaticales (déclinaisons et conjugaisons), à celles que lui offre imparfaitement la flexion des désinences. Il essaye ainsi de remédier à ce que cette dernière flexion a chez lui d'incomplet et de tronqué. Un effet remarquable de cette troncature des désinences, à laquelle l'allemand s'est laissé trop aller, apparaît dans le nombre très-considérable des termes abstraits qu'il a réduits en monosyllabes : *Geiz*, avarice; *Gier*, avidité; *Glanz*, splendeur; *Grimm*, fureur; *Groll*, haine; *Lust*, désir; *Scheu*, timidité; *Wahn*, opinion, etc. La grande majorité des noms qui représentent en allemand des *idées générales*, des sentiments ou des passions, y sont contractés sous cette forme que l'on prendrait pour radicale, si l'on ne trouvait dans les langues originelles les verbes qui les ont fournis : ces verbes ont, pour ainsi dire, tous disparu de la langue ou se sont transformés. Il faut ajouter que c'est de ces noms généraux que paraissent tirés les adjectifs exprimant les qualités corrélatives, et les noms qualificatifs applicables aux personnes : *Gier*, *gierig*, avide; *Hohn*, *höhnisch*, moqueur; *Scherz*, badinage, *scherzhaft*, badin; *Trost*, consolation, *Tröster*, consolateur.

Schmutz, saleté, *schmutzig*, sale; *Spass*, plaisanterie, *spasshaft*, plaisant, etc. Il y a là un trait de physionomie distinctif de la langue allemande, puisque les autres langues aryennes, procédant en sens contraire, dérivent plus souvent les termes abstraits des adjectifs qui expriment la qualité :

ἁπλότης de ἁπλός, φειδωλία de φειδός;

simplicitas de *simplex*, *avaritia* d'*avarus*; et ainsi des autres.

Il y a encore en allemand une autre foule de termes abstraits qu'on pourrait ranger avec les monosyllabes, parce qu'ils n'en diffèrent que par l'*e* terminal féminin : *Liebe*, affection; *Milde*, tendresse; *Posse*, bouffonnerie; *Rache*, vengeance; *Reue*, *Stärke*, *Stille*, *Stimme*, *Dichte*, *Breite*, *Tiefe*, *Treue*, etc., etc. S'il est vrai, comme on l'a remarqué pour d'autres langues, que les mots les plus employés sont ceux que l'usage abrége le plus volontiers, on pourrait chercher à expliquer la contraction surprenante de tous ces termes abstraits par le penchant à la méditation philosophique et à la discussion, à la rêverie profonde, à la synthèse préconçue, qui caractérise les Allemands.

Caractères physiques et moraux. Nous voudrions donner ici une moyenne qui pût être regardée comme typique des formes et dimensions du corps, notamment du cerveau, chez la race allemande. Mais les nombres vraiment insignifiants de mesures qui ont été prises ne permettent pas encore de déterminer et tracer l'*Allemand moyen*. Contentons-nous de rapporter que les anthropologistes admettent que le crâne aryen a 520 millimètres de circonférence en moyenne, et 0m,75 ou 0m,76 pour indice dolichocéphalique (rapport de la largeur à la longueur prise pour unité (*Bull. Soc. anthr.*, IV, 118). William Edwards a avancé que les Allemands en général étaient dolichocéphales. On lui a opposé qu'il n'a observé que ceux du nord, qui le sont en effet. Mais ceux du sud sont brachycéphales comme les Slaves; ils ont, ainsi que les Alsaciens, la tête grosse et le crâne remarquablement arrondi (*Ib.* II, 649 *seq.*). Cette notion ressort des observations faites sur les lieux, avec une constance de plusieurs années, par le savant docteur Pruner-Bey, et dont le résultat est confirmé par Ecker. Ces mêmes Allemands sont fort mélangés de bruns et de blonds, très-souvent blonds dans le bas âge, et devenant ensuite châtains ou bruns.

L'Allemand est orthognathe incontesté, avec un développement sensible de la mâchoire inférieure, qui se remarque aussi chez les Anglo-Saxons, et qui doit tenir au régime alimentaire (Pruner-Bey). En effet, il est constaté par l'observation et par la statistique que les Allemands sont gros mangeurs; leur pays est celui qui a le plus de boulangers et de bouchers en proportion de la Population (Guilld. *Démogr. comp.*, VIII, p. 197).

Quant aux qualités morales et intellectuelles des Allemands, loyauté antique (Tac., *Ann.*), bonhomie et naïveté, hardiesse fantastique de l'imagination unie au flegme de l'esprit et de l'action, penchant prononcé au mysticisme sans abdiquer l'indépendance absolue de la pensée, passion incurable de l'émigration (surtout chez les Souabes), goût et talent musical dans toutes les classes... il faut relire les pages, pleines de raison et de charme, que madame de Staël en a écrites : On ne peut pas les transcrire ici; et on ne doit pas oser les abréger.

Physiologie et constitution générale. La démographie a des méthodes d'une puissance incontestable pour apprécier *comparativement* les effets de la constitution générale des races. (Voy. DÉMOGRAPHIE, NAISSANCES, POPULATION.) Dans le but d'élucider quelques-uns de ces effets par rapport à la population allemande, nous prendrons pour terme de comparaison la Belgique, parce qu'elle est à la latitude

[illegible], parce que les travaux démographiques y sont exécutés [illegible] et assidus qui ne sont surpassés chez aucune autre nation, [illegible] que notre impartialité ne pourra être suspecte dans une comparaison [illegible] nous restent étrangers.

[illegible] résultat qu'on attend d'une bonne constitution est la conservation [illegible]. On juge de la conservation des hommes par l'âge moyen de la Population, par le rapport du nombre périodique des Naissances au nombre des habitants, par la proportion des adultes et des impubères, par la mortalité des divers âges et spécialement de l'enfance. Tous ces éléments de comparaison concourent au même but ; ils concordent absolument, lorsque les statistiques publiques sont relevées avec tous les détails et la correction que la science réclame.

Il est clair qu'en faisant la somme des âges d'une Population donnée et la réduisant en moyenne, cette moyenne est d'autant plus faible que la Population a moins de vigueur propre, moins de force intrinsèque de conservation, moins de vitalité. Et comme, en vertu d'une loi générale qui se vérifie très-constamment, la rapide succession des Naissances correspond en masse à la brièveté de la vie, on trouvera que, dans cette même agrégation humaine, les individus impubères forment une portion relativement plus considérable de la Population totale, bien que les Décès des enfants y soient en proportion plus forte.

Nous allons voir qu'à tous ces titres les habitants de la Belgique l'emportent sur les habitants de l'Allemagne. Cela résulte inéluctablement de la collation des relevés officiels. Les nombres sont fournis par les publications administratives des divers États. Nous les tirons aussi en partie de la *Démographie générale* (Allgemeine Bevölkerungsstatistik) du docteur Wappæus ; car, quoique ce savant auteur (auquel la science de la terre est plus familière que celle des lois de la Population) se soit trompé gravement dans ses appréciations démographiques, il n'en a pas moins relevé et condensé avec un soin très-digne d'éloges une immense quantité de matériaux précieux.

L'âge moyen de la Population belge est d'environ 29 ans et demi (29,40. *Exposé sit.* Brux., in-4°, 1864). Les individus au-dessous de 15 ans font les 0,303 du total des Vivants. Les enfants qui meurent sans avoir accompli leur 5° année sont les 0,273 de ceux qui naissent vivants ($d_{0-5} = S_0\ 0{,}273$). Il y a une Naissance annuelle sur 32 ou 33 habitants.

En Allemagne, tous ces signes de la vitalité sont moins satisfaisants. Tout le *mouvement* général de la Population est accéléré, de manière à dénoncer une durée moyenne de la vie moindre qu'en Belgique. Il y a une Naissance sur 30 habitants dans le Hannovre, sur 29 dans le duché d'Oldenburg, sur 28 en Hesse, Bade, Würtemberg, en Bavière et dans l'Autriche allemande, sur 27 dans la Prusse allemande, sur 25 en Saxe royale. Les enfants meurent avant l'âge de 5 ans, au nombre de 287 sur 1 000 naissances (viv.) en Mecklenburg, de 303 en Saxe, de 317 en Prusse, de 324 en Autriche, de 350 en Bavière, de 353 en Tirol. L'âge moyen des Vivants est peut-être, pour le Würtemberg, de 27 ans et une fraction ; il n'est que de 27 pour le Hannovre et de 26 pour la Prusse. (Nous n'avons pas les âges des Vivants en Bavière ; et quant à l'Autriche, ils sont relevés d'une manière si incomplète, surtout pour les premiers âges, et publiés avec tant de parcimonie, qu'il ne nous est pas possible d'en faire le calcul). Enfin, la proportion des individus âgés de moins de 15 ans est de 325 (sur 1 000 de la Population générale) en Würtemberg, de 333 en Bade, en Oldenburg, de 337 en Hannovre, de 340 en Autriche, de 342 en Saxe, de 360 en Prusse.

L'infériorité de la population allemande en regard de la population belge est d'autant plus à remarquer, que celle-ci est beaucoup plus condensée ; et l'on sait combien l'accumulation des habitants sur une surface déterminée augmente les difficultés de la vie et tend à en abréger la durée. Le Mecklenburg n'a que 40 habitants par kilomètre carré, le Holstein et le Hannovre en ont de 50 à 55, la Bavière 61, les États du centre de 87 à 89 ; les pays saxons, ardents foyers d'industrie, en ont de 125 à 148 ; la Belgique en a 162 !

Nous pouvons invoquer aussi la durée moyenne des mariages. Elle est plus grande en Belgique qu'en aucun État d'Allemagne ; et, quoique la différence soit petite, elle est si constante qu'elle mérite d'être signalée. La durée du mariage en Belgique dépasse 20 ans et 8 mois ; en Allemagne elle atteint à peine 20 ans. Quant à l'âge auquel on se marie, sa moyenne est, dans toute l'Europe, bien près de 31 ans pour les hommes ; elle est, pour les femmes, de 26 à 27 ans en Allemagne, tandis qu'elle s'élève à 28 ans et demi en Belgique.

Une autre donnée démographique vient encore confirmer et en quelque sorte aggraver celles qui précèdent. On sait qu'en tous les pays et chez toutes les races les Naissances masculines dépassent les féminines dans une proportion assez constante, qui est d'environ 17 pour 16 chez la race blanche ; et, quoique les enfants mâles périssent un peu plus vite que ceux de l'autre sexe, cette inégalité des Décès ne va pas jusqu'à compenser celle des Naissances. Le sexe masculin paraîtrait donc devoir normalement l'emporter dans la Population vivante, si les faits de guerre, de passions désordonnées, de voyages lointains, de travaux excessifs ou dangereux, ne contrariaient les vues de la nature. Tous ces accidents étant admis, il doit toujours résulter de la grande loi d'inégalité des sexes que la prépondérance masculine se maintient dans chaque société jusqu'à des âges d'autant plus avancés que les hommes s'y conservent mieux. Or, c'est ici surtout que se manifeste, par un signe affligeant, l'infériorité relative, le mauvais état des agrégations allemandes. Tandis qu'en Belgique la prédominance du nombre des hommes se maintient jusqu'à 55 ou 60 ans, elle cesse en Oldenburg vers 25 ans ; en Hannovre, en Prusse, entre 14 et 20 ans ; en Autriche, en Bavière, à 14 ans ou plus tôt encore ; on ne peut, en Saxe royale, l'affirmer à aucun âge. Peut-être le mal n'est pas aussi grand que les documents le déclarent dans leur naïve crudité : peut-être les familles dissimulent l'existence de quelques garçons pour les sauver du service militaire. Il y en a aussi qui émigrent, mais on en sait les nombres. Ces causes ne suffisent pas pour expliquer toute la faiblesse de l'élément viril. Soit émigration, soit Décès prématurés, il est hors de doute que les Populations allemandes se trouvent, au point de vue des âges et des sexes, dans des conditions déplorables, sur lesquelles on ne saurait trop appeler l'attention de ceux qui font les lois et de ceux qui élisent les législateurs. Le corps des médecins doit surtout être informé de ces fâcheuses conditions, car c'est à lui d'en faire ressortir la funeste importance et d'en solliciter la réformation.

On peut assigner diverses causes à cette faiblesse relative de constitution des Populations allemandes. (Je dis faiblesse relative, car, en allant soit à l'orient soit au midi, nous en trouverons de plus faibles encore.) Ces causes, nous ne pouvons pas les discuter ici : l'espace nous manque d'une part, les faits concrétionnés et distinctement publiés, de l'autre. On reconnaîtrait l'influence de race en confrontant Allemands avec Slaves, Italiens, etc., et en Allemagne même en comparant les Frankoniens aux Saxons, aux Souabes, aux Autrichiens. L'influence de l'état social plus ou moins imparfait se révélerait par cela seul que le droit commun alle-

mand reconnait trois classes de personnes : nobles, bourgeois, paysans, attribuant aux unes des prérogatives politiques et civiles qu'il refuse aux autres. L'imperfection de l'état social se dénonce par cet autre fait général, qu'il n'est presque pas un État d'Allemagne où les registres d'état civil soient tenus par des officiers municipaux : c'est-à-dire que l'état civil n'existe pas, ou qu'il est primé par la constitution religieuse, qui, lui forçant la main, le tient encore dans la confusion du moyen âge; — enfin par les *latifundia* (qui ont ruiné l'Italie ancienne), et par les servitudes des classes travailleuses. Ainsi, c'est en 1855 seulement que le Mariage civil a été institué dans le Würtemberg, c'est en 1861 que le même État a déclaré les droits civiques indépendants de la confession religieuse, et c'est au jour même où nous écrivons que son assemblée législative abolit enfin les entraves qu'un régime inique et oppressif avait mises au mariage des ouvriers. On peut remarquer, en sens contraire, que la Bavière et l'Autriche abaissent la limite de l'âge nubile (quatorze ans pour les hommes) jusqu'à une précocité qui n'est, sans doute, pas sans danger. D'un autre côté, l'influence des latitudes se décèle par quelques-uns des nombres que nous avons rapportés, puisque le Hannovre, l'Oldenburg, le Mecklenburg, le Holstein, sont, parmi les États allemands, ceux qui rivalisent avec la Belgique pour les mouvements avantageux de population, quoiqu'ils souffrent de l'état social le plus vicié par l'inégalité des droits constitués. L'influence des professions les moins salubres se révélerait par la faiblesse de la Saxe, qui est atteinte d'une sorte de fièvre et d'hypertrophie industrielles; et l'influence paludéenne, par la faiblesse, non moins caractérisée, de la Prusse, qui ne laisse pas impunément son sol couvert de marais et fréquemment inondé par les rivières. Si nous entrions dans le détail des provinces prussiennes, l'influence de la législation se manifesterait encore d'une manière frappante par la supériorité très-marquée du Rheinland et de la Westphalie, pays marécageux aussi, mais pays de code civil, sur le Brandeburg et la province de Saxe, pays de féodalité (*Presse scientif. des Deux Mondes*, 1862, I, p. 292).

Il faudrait poursuivre cette étude en comparant entre eux les quarante États qui forment la Confédération germanique. Nous en sommes empêché, parce que la plupart de ces États ne fournissent pas de documents sérieux, et parce que les autres les publient sans leur donner l'uniformité qui les rendrait comparables. Il est très-fâcheux que les bureaux publics de statistique négligent de se conformer en ce point important au vœu si vivement exprimé par le Congrès international, dont les sessions ont eu lieu à Berlin et à Vienne, aussi bien qu'à Bruxelles, Paris et Londres; et cette négligence est d'autant plus singulière, que de savants représentants de ces bureaux avaient été délégués aux sessions par leurs gouvernements respectifs, et y ont pris une part honorable. Nous sommes obligé de dénoncer au monde savant tous les États allemands, sans exception, attendu qu'il n'en est pas un seul qui publie suffisamment sa statistique de Population, pas un qui ne laisse dans l'ombre quelques-uns des renseignements essentiels, sans lesquels les sciences médicales ne peuvent compléter et parfaire leur méthode.

J'ai dit que, parmi les nations limitrophes de la nation allemande, on en trouve, à l'est et au midi, qui sont encore plus faiblement constituées qu'elle. Il faut en donner un petit exemple, sans sortir de l'Allemagne, en attendant ceux que fourniront plus largement les articles successifs de ce dictionnaire (*Voy.* Bohême, Czèches, Italie, Moravie, etc.). La province autrichienne de Tirol se compose de quatre cercles ou arrondissements, dont trois, Innsbruck, Brixen et Bregenz (Vorarlberg), sont allemands, et le quatrième (Trente) italien. Les trois cercles allemands ont

ensemble une Population de 538 221 (recensement de 1857, *Tafeln* 1861), et ils enregistrent 13 413 Naissances (vivantes) annuelles (période 1856-63). Le cercle italien n'a que 327 332 habitants, et il accuse 12 077 Naissances. Ainsi il a 2/5 (0,39) de Population et seulement 1/11 (0,09) de Naissances de moins que les trois autres cercles. Ce débordement de Naissances, ***résultat naturel de l'abréviation de la Vie moyenne***, ne peut qu'affaiblir l'essence de la Population du cercle italien. Aussi trouve-t-on au recensement par âges que le nombre des impubères (V_{0-15}) y est de 338 sur 1 000 Vivants, tandis qu'il n'est que de 277 dans les trois cercles allemands. Si à l'article Italie on trouve pareille surcharge d'enfants et pareille exubérance de natalité, on pourra conclure avec assurance qu'au point de vue physiologique de la vigueur et de la vitalité générales les Italiens sont inférieurs aux Allemands[1].

Pathologie. Quelques médecins allemands, fort recommandables, ont cru pouvoir, dès notre temps, instituer la *noso-géographie* générale. Hirsch surtout a compulsé l'immense multitude des mémoires spéciaux qui, publiés chez diverses nations, pouvaient conduire à déterminer le degré d'aptitude de chaque race à éprouver les diverses maladies, et de chaque pays à en favoriser ou en combattre le développement. C'est à lui principalement[2] que nous empruntons les traits qui pourraient servir à caractériser l'Allemagne et ses divisions au point de vue de la distribution géographique ou topographique des maladies les plus fréquentes.

La *phthisie* sévit avec une intensité fort différente selon les lieux où elle est observée. Elle fournit en Hannovre 14 pour 100 du nombre total des Décès. Cette énorme proportion paraît être la même à Wiesbaden au pied du Taunus, à Hanau en Wetteravie ; elle a été observée à Landau en 1826-1829, tandis qu'elle descend à 6 pour 100 à Würzburg, en Franconie moyenne (Majer en 1858), à Erlangen, à Münich, et presque à 4 dans toute la Bavière. La phthisie paraît moins fréquente dans la partie nord de l'Allemagne que dans la partie sud, et moins aussi dans les districts montagneux que dans les plaines et les vallées. Elle peut être regardée comme rare dans l'Oldenburg ; et nos auteurs semblent portés à croire que toute la côte septentrionale de l'Allemagne en est presque exempte. L'Erzgebirge saxon, le Thüringerwald, le Taunus, le Harz surtout, jouiraient de la même immunité. Brockmann dit que, sur 80 000 malades qu'il a visités dans l'Oberharz, il n'a vu que 23 phthisiques, sur lesquels 9 y étaient venus déjà atteints. Elle est aussi très-rare dans le Spessart, tandis qu'elle se montre avec une grande fréquence dans l'Odenwald, dans les districts qui dépendent du Rauhe-Alp et du Schwarzwald, dans le cercle du Neckar, et surtout dans celui du Danube, où la phthisie est regardée comme la plus fréquente des maladies chroniques.

Les cas ont été recueillis plus souvent dans les villes que dans les campagnes. Danzig, Hamburg, Brunswig, Erfurt, Coblenz, en souffrent moins que Halle ou

[1] Les nombres spéciaux nous ont été fournis avec une parfaite obligeance par M. le conseiller Czörnig et le bureau qu'il dirige. Nous avons sujet de croire qu'il y a encore plus de naissances effectives que d'enregistrées ; et c'est dans les trois cercles allemands que l'inscription souffre le plus de lacunes. Mais il est certain, d'un autre côté, que le nombre des impubères vivants est très-incomplétement relevé dans ces mêmes cercles, surtout quant au sexe mâle, qui y est indiqué comme inférieur à l'autre, *ce qui ne peut pas être dans le bas âge*, tandis que, dans le cercle de Trente, il a, sur les registres comme dans la nature, sa prépondérance normale. Ces irrégularités, fâcheuses à d'autres points de vue, n'altèrent donc point la justesse de notre induction quânt à l'inégalité de force vitale des deux races comparées.

[2] *Handbuch histor.-geograph. Pathol.* 1859-64, Erlangen 2 gros vol. in-8, très-compactes.

Dresde, et surtout que Berlin ou Vienne. A Leipzig, *malum creberrimum*, dit Carus en 1849 ; et il ajoute que, sur 130 poumons sectionnés, il n'en a trouvé que 20 exempts de tubercules. Les agglomérations industrielles de Westphalie et de la province du Bas-Rhin en sont fortement atteintes; et elle est, *dit-on* (*sic* Hirsch), fréquente chez les mineurs de la Haute-Autriche et de la Bohême. Elle sévit avec force en Galizie, en Basse-Autriche, particulièrement à Vienne, dans la plaine et les vallées profondes de l'Autriche au-dessus de l'Enns, de Styrie, de Karinthie, spécialement à Salzburg, à Grätz et Klagenfurt, tandis qu'elle est rare dans les districts montagneux de ces pays.

Les fièvres intermittentes dues à la *malaria* sont encore plus localisées que la phthisie, et de même elles visitent les lieux bas par préférence aux lieux élevés. C'est dire qu'elles n'épargnent pas l'Allemagne septentrionale. Les chaînes de montagnes que nous avons nommées comme exemptes de phthisie sont également exemptes des fièvres de malaria. Ces fièvres sont presque inconnues aussi dans l'Odenwald, dans les hautes Alpes, dans la plus grande partie du pays de Bade, dans le Palatinat, la Hesse, Nassau, dans la plaine élevée de Würtemberg et de Bavière, en un mot, dans la partie sud-ouest de l'Allemagne. Elles y naissent seulement dans les vallées humides de la montagne, sur les rives planes des ruisseaux ; et elles ne se montrent plus étendues que dans le Rheingau (base méridionale du Taunus) et sur les bas rivages danubiens de Bavière et de Würtemberg. Nous trouvons à peu près les mêmes conditions dans l'Allemagne sud-est : la région montagneuse, notamment en Karinthie, en Tirol, en Styrie et dans l'Autriche supérieure, ne ressent les fièvres de malaria que dans des localités plus ou moins restreintes, et sur les bords inondés des rivières, Raab, Drau, Mur, Enns, Salzach, Inn, et ne les admet aucunement dans les lieux secs et élevés. Dans les pays montagneux de l'Allemagne moyenne, spécialement de la Silésie, dans la Saxe, la Thüringe, la partie nord de la Hesse et le plateau schisteux du Rhin, elles ne visitent que de petites localités étroitement circonscrites. Elles ne sont proprement endémiques que dans les parties marécageuses du bassin des rivières, ainsi dans quelques villages que mouillent les eaux du Wapper, de l'Aar, de la Moselle, de la Saar et du Rhin. Les demeures un peu élevées, Bonn, par exemple, en sont exemptes. Mais les étangs et les fossés des forteresses infectent certaines villes, Jülich, Burtscheid, Aix-la-Chapelle. Mühry s'indigne avec raison que de telles causes mortifères, surtout créées par la main de l'homme, puissent se trouver dans aucune ville de nos pays civilisés.

Le même auteur note comme une grande particularité du climat de l'Allemagne que les fièvres intermittentes n'y ont point de places aussi étendues que dans les pays circonvoisins, Hollande, France, Hongrie et autres. Elles sévissent particulièrement dans les plaines argileuses, qui sont souvent les plus fertiles. Les terrains jurassiques, au contraire, ne les admettent pas, à moins qu'il n'y ait, comme à Langenau (près Ulm), beaucoup de terres tourbeuses et beaucoup de brouillards, ce qui favorise également la phthisie. Mühry remarque encore que l'action des fièvres s'affaiblit dans la direction du nord de l'Allemagne, et qu'elles s'y montrent plus au printemps que dans l'automne, qui est l'époque ordinaire de leur recrudescence dans le sud-ouest de l'Europe.

Lorsque l'été est chaud, il détermine aussi des apoplexies, des fièvres nerveuses et de dangereuses épidémies.

Les principaux parages de la malaria sont les grandes plaines de la Basse-Autriche, qui s'étendent le long de la rive septentrionale du Danube, de Krems jus-

qu'en Hongrie, et qui abondent en étangs et en marais. Elle règne dans la partie septentrionale basse de la Silésie, elle s'étend sur la côte plate de la mer de l'Est, à travers les provinces de Prusse, de Poméranie, le Mecklenburg, etc. Elle occupe de vastes espaces dans les contrées situées à l'ouest de l'Elbe, et y joue un rôle important dans la statistique des Décès. Elle atteint la côte occidentale du Holstein et du Sleswig, où elle est connue sous le nom de *fièvre de chaume*, — maligne et souvent funeste. Elle n'épargne pas les parages marécageux du Hannovre (où on lui attribue la chute prématurée des dents), les Marches d'Oldenburg, les lieux bas et humides de Westphalie, spécialement les cercles de Paderborn et de Niedernin, où néanmoins elle est rarement aussi maligne que dans les lieux précédents.

Ainsi la malaria règne sur une étendue considérable de la plaine du nord, spécialement dans sa partie occidentale. Cette vaste plage n'est elle-même qu'une partie de la grande et profonde plaine de l'Europe moyenne, qui, partant de l'Oural, se prolonge, sous les noms de Russie, de Pologne, de Nord-Allemagne et de Hollande, jusqu'à la mer Atlantique, et dont la superficie est de formation alluviale.

Les affections *gastro-intestinales*, contrairement aux deux maladies dont nous venons d'indiquer la localisation, paraissent naître de préférence dans les contrées montagneuses de l'Allemagne, dont la population vit dans des conditions de pauvreté particulières. Ces affections sont fréquentes dans l'Erzgebirge saxon et dans les cercles de Bohême qui en sont voisins; — dans l'Odenwald; — dans les hautes plaines würtembergeoises (Oberschwaben), comprises entre le Rauhe-Alp et le lac de Constance; — et dans les contrées badoises situées près du même lac. Cette région subit les mêmes conditions que le canton de Zürich, où la gastrite chronique se manifeste dans plusieurs districts avec les caractères d'une maladie endémique.

La *dysenterie* est endémique en Styrie, où elle paraît presque tous les ans avec une extension plus ou moins grande, et où il n'est pas rare qu'elle détermine une grande mortalité. Elle a les mêmes caractères en Istrie, dans différents cercles de la Haute-Autriche, particulièrement en Salzburg et dans les districts montagneux de la Basse-Autriche. Elle se montre fréquemment dans l'Odenwald, dans quelques contrées montagneuses de Bohême; et elle est vraisemblablement endémique dans la Haute-Silésie, où elle appartient, ainsi que le typhus et la fièvre intermittente, à cette classe de maladies récurrentes qui ne cessent pour ainsi dire en aucune année. C'est en quelque sorte la seule partie de l'Allemagne du nord où la dysenterie exerce des ravages. Dans le reste, elle n'est signalée que de loin en loin et à de grands intervalles de temps et de lieux.

D'après le témoignage de tous les observateurs allemands, le *typhus* (Typhöse Fieber), a, plus encore que la dysenterie endémique, ce caractère particulier de frapper presque exclusivement sur les classes indigentes, qui vivent dans des conditions anormales de nourriture, de logement, d'exercice corporel et d'air respiré. Le typhus exanthématique sévissait épidémiquement en 1824 à Marburg, en 1837 à Berlin, pendant l'été de 1838 dans quelques petites communes du Sud-Ditmarsch (Holstein). Il est endémique dans quelques localités du Hannovre et de Westphalie, où il a régné particulièrement de 1838 à 1842. A la même époque, il sévissait avec plus d'extension dans la province du Rhin. En 1848, il s'est étendu largement dans le Voigtland (Sax. roy.), toujours sur les classes pauvres; à Halle, dans les quartiers habités par les indigents; à Münden (confluent de la Mulda et de la Werra), où les gens aisés, atteints de la contagion, ont été aux pauvres

comme 4 : 100. Virchoff dit que dans le Spessart, le typhus, sporadique presque en tout temps, devient assez souvent épidémique sur les habitants pauvres. Müller en dit autant de Wiesbaden (*Med. Topogr.*, 1845).

Comme on le voit, les principaux lieux d'élection de la maladie appartiennent à la division nord-occidentale. Pour les autres régions de l'Allemagne, Hirsch n'a trouvé que quelques mémoires de peu d'importance, relatifs à des localités étroitement circonscrites; et il pense que, particulièrement en ces dernières années, le typhus n'y règne épidémiquement nulle part.

Nous voudrions poursuivre cette localisation sur d'autres maladies importantes, sur l'apoplexie, qui paraît enlever de 12 à 16 habitants sur 10 000 (le maximum à Hamburg ou à Berlin), sur les épidémies de fièvre puerpérale, que l'on relève à Vienne depuis un siècle, et qui ont sévi dans ces dernières années à Berlin, Giessen, Würzburg, plus récemment à Münich; sur les maladies du foie, le tænia, qui paraît plus fréquent dans le nord, plus rare en Frankonie et en Würtemberg; la gangrène nosocomiale, la suette miliaire, la grippe, etc., etc. Mais les faits recueillis deviennent de moins en moins généraux, de plus en plus isolés et inconcluants. Qui ne sent tout ce qu'il y a de vague et d'indécis dans les appréciations données plus haut, appréciations que Hirsch lui même caractérise d'*arbitraires* (p. 322), — dans ces termes indéterminés de *fréquente*, *rare*, *plus fréquente* en tel lieu qu'en tel autre, qui prétendent remplacer les grands nombres absents? Pense-t-on que des opinions individuelles, quelque respect que l'on doive à leurs auteurs, puissent tenir lieu des relevés généraux des causes de décès? Ces relevés ne devraient-ils pas être institués dans tous les États d'Allemagne par l'administration médicale, qui y fleurit sur des bases presque uniformes? Pour arriver à la connaissance des lois qui règlent la marche des maladies et qui nous sont encore si cachées, serait-ce trop de connaître l'ensemble des faits qui se répartissent sur un si grand nombre d'espèces morbides, et n'y a-t-il pas une grosse témérité à prétendre deviner quelqu'une de ces lois sur le nombre de cas, infiniment petit, qu'un homme peut observer en quelques années? Les *mémoires* les plus savants ne peuvent remplacer les *documents* généraux périodiques. Le manque de ces documents nuit à la science et à l'art, non-seulement parce qu'il empêche de connaître l'état actuel de la santé publique, mais encore parce que, la comparaison entre les différentes périodes manquant de base certaine, il est impossible de juger si les conditions endémiques sont stationnaires, si elles s'améliorent ou empirent!

Les relevés des causes de *Décès* doivent former un des chapitres les plus importants de la démographie médicale. Complets et périodiques, ils éclaireraient d'un jour éclatant et nouveau les parties les plus essentielles de la nosologie. L'Allemagne est, en ce point capital, un peu plus avancée que la France, qui l'est aussi peu que possible, malgré les instances réitérées dont on a pressé l'administration. Cependant la plupart de ses États ne fournissent absolument rien. Les relevés de la Prusse et de l'Autriche, vraiment dérisoires, sont limités à QUATRE espèces morbides : l'une relève *épuisement sénile*, *grossesse et accouchement*, *variole*, *hydrophobie*; l'autre, *épidémies*, *choléra*, *variole*, *suite de couche et accidents*. Il y a, dans les Mémoires de l'Académie de Vienne, un beau travail du docteur Karl Haller, médecin en chef de l'Hôpital général, travail vraiment statistique, puisqu'il embrasse dix années consécutives d'observations. Quoique ce relevé ne se rapporte qu'à dix-neuf ou vingt espèces morbides, il est certain que, si l'on en avait de pareils pour divers hôpitaux de l'Allemagne, on acquerrait quelques

lumières certaines sur la branche la plus pratique des sciences médicales, — la connaissance des maladies du peuple (*Volkskrankheiten*). C'est le vœu que le docteur Haller exprime avec éloquence ; et quel ami de l'humanité pourrait ne pas s'y associer?

La Bavière est le seul État d'Allemagne, à notre connaissance, qui fournisse un relevé sérieux de ses causes de décès, avec âges et périodes d'années. La mortalité est très-pesante sur le premier âge : sur 160 000 naissances annuelles, il y a 60 000 décès avant l'âge d'un an, sur lesquels 19 000 sont attribués aux convulsions, 7 000 à la faiblesse de constitution, autant à la phthisie, 5 000 à l'inflammation, 2 500 à la coqueluche, 2400 à la dysenterie, etc. Sur 138 000 décès totaux annuels, 17 000 ont pour cause assignée l'inflammation (les plus grands nombres chez les adultes de 50 à 70 ans) ; 11 000 l'épuisement sénile, à partir de 70 ans ; 10 000 l'hydropisie, et 6 400 l'apoplexie, de 50 à 80 ans ; 7 600 la fièvre lente ; 4 500 la fièvre nerveuse, surtout de 10 à 60 ans. Nous voyons avec étonnement infiniment peu de décès d'adultes attribués à la phthisie, mais 4 300 aux tubercules, et, chose remarquable, 4 000 à la constipation, entre 50 et 70 ans. Nous remarquons encore que le suicide est plus fréquent dans les villes que dans les campagnes (*item Preuss. Stat.*), et quatre fois plus fréquent dans l'industrie que dans l'agriculture. Il y a 600 Décès par suite de couches, sur 157 000 Naissances ; c'est un Décès d'accouchée pour 260 Naissances. La Prusse en déclare le double (5 000 sur 700 000 N.).

Il y aurait certainement à faire, sur les grands relevés bavarois, des remarques plus instructives et plus importantes pour la nosologie spéciale, si le bureau statistique de Münich publiait, avec les âges des décédés, *les âges correspondants de la population vivante*, desquels on doit tirer les rapports ; et l'on ne saurait déplorer trop hautement que le savant distingué (Dr Hermann) qui dirige ce service ne puisse obtenir de son gouvernement la faculté d'imprimer les quelques pages les plus nécessaires pour rendre utilisables les volumes, d'ailleurs excellents, qu'il publie.

Régime sanitaire. Casper a relevé[1] le nombre proportionnel des médecins en quelques États allemands : le pays badois en a le plus, 1 médecin pour 2 522 habitants ; viennent ensuite Brunswig, Prusse ; Bavière, Nassau ; Würtemberg est celui qui en a le moins, 1 pour 3 948 habitants. Nous ne savons, dans ces nombres qui ne nous paraissent pas excessifs, combien il y a de médecins officiels, combien exercent *privativement*.

Le système sanitaire allemand est ainsi décrit par le Dr Borchard :

Né d'institutions anciennes, ce régime a la légitimité du droit historique, qui semble, au delà du Rhin, une garantie de la valeur des choses. Tous les États d'Allemagne l'admettent. Son principe est que chaque commune, chaque hameau même, a un *médecin officiel*, qui est en même temps expert près les tribunaux. Une hiérarchie, parallèle à celle des administrations, le relie à un collége médical, faisant partie de l'autorité provinciale, et dominé lui-même par un comité supérieur.

Les malades sont-ils mieux visités, les maux de l'humanité plus victorieusement combattus par ce système, en quelque sorte *régimentaire*, qu'ils ne le sont en d'autres pays par le zèle libre et dévoué des médecins ? C'est sur quoi il n'y a pas lieu d'émettre une opinion, tant qu'on ne pourra l'appuyer sur des relevés complets,

[1] Vierteljahrsschrift, 1855, in-8°

périodiques et comparables des décès et de leurs causes, dans tous les pays que l'on peut prendre pour termes de comparaison. ACHILLE GUILLARD.

N. B. L'article qui précède, ayant pour objet l'Allemagne en général, ne comportait pas tous les détails relatifs aux États particuliers entre lesquels cette grande contrée est divisée, ni aux races autres que l'allemande. Ces renseignements pourront être donnés, autant que les documents statistiques ou pathologiques les fourniront, à AUTRICHE, BADE, BAVIÈRE, BOHÊME, HANNOVRE, MECKLENBURG, OLDENBURG, PRUSSE, SAXE, TIROL, etc., et RACES.

BIBLIOGRAPHIE. — Les Allemands ont étudié leur pays dans tous les sens avec la sagacité, la patience tenace et le patriotisme qui les caractérisent. Nous citerons seulement les sources qui nous apparaissent comme principales. Sans doute il nous en aura échappé d'importantes. Celles qui nous intéressent le plus, la statistique médicale et démographique, sont malheureusement les moins riches. — REDEN (Fr. W. von). *Deutschland u. das übr. Europa.* Wiesbaden 1854, 8°. — WAPPÆUS. *Handbuch der Geogr. u. Statist.* Leipzig, 1862, in-8°. — HUHN. *Lexique topographique de l'Allemagne.* (Incomplet, quoique lourd de 6 gros vol., indications vagues, souvent manquantes.) — DE BUCH. *Carte géol. de l'Allemagne.* — DECHEN. *Geognost. Uebersichts-Karte v. Deutschland, Frankreich, England, nach L. v. Buch. E. de Beaumont, G. B. Greenough.* Berlin, 1839, gr. aigle. — *Geologische Karte der Rheinprovinz u. Westphalen.* Berlin. 35 feuilles. C'est la grande carte de l'État-major prussien, géologiquement coloriée, sous la direction de H. von Dechen, en 71 teintes spécifiques. — BACH. *Geogn. Karte, Deutschland. Schweiz u. angr. Länd.* Gotha, 1855, 9 f. in-4°. — PAPEN et RAVENSTEIN. *Hohenschichten-Karte v. Deutschland. Hildburghausen,* 1864. L'altitude générale des terrains est distribuée en sept zones désignées par colorations. — *Das Kön. Würtemberg, Land, Volk u. Staat. von Stat.-Topogr. Bureau.* Stuttgart, 1863. — ZEUSS (Kaspar). *Deutschen u. Nachbarstämme.* München, 1837, in-8° compacte, 780 p. — BRANDES (Dr). *Ethnographische Verhältniss der Kelten und Germanen.* Leipzig, 1857, in-8°. — SCHLEICHER (August). *Deutsche Sprache.* 1860, 8° — *Compendium vergleich. Gramatik,* 1862, in-8°. — DOVE. *Bericht Station. meteorolog.* Berlin, 1851, 1°. — *Witterung. N. Deutschl.* in *Preuss. Statist.* gr. in-4°, 1864. — HELFFT. *Handbuch der Balneotherapie.* 3e édit. Berlin, 1857, in-8°. — ROTUREAU. *Des principales eaux minérales.* Paris, 1858, in-8°. (Triple classement des eaux d'Allemagne, d'après leurs principes fixes, leurs principes gazeux et leur température. — CASPER. *Beiträge z. med. Stat.* 1825 (Monographie remarquable du suicide). — *Denkwürd. med. Stat.* 1846. — *Monatsblatt deutsch. Cliniq. f. med. Stat. Hannover.* — HOFFLANN. *Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie.* Berlin... — NEUFVILLE. *Lebensdauer u. Todesursachen 22 Stände.* Frankf. 1855. — A. MÜHRY. *Geographischen Verhältnisse der Krankheiten.* Leipzig, 1856, 2 vol. in-8°. — KNORR. *Études médicales de Bavière.* München, 1858. — HALLER (Dr Karl). *Die Volkskrankheiten in ihrer Abhangigkeit von den Witterungs-Verhältnissen.* Wien, 1860, in-4°. — OESTERLEN. *Handbuch med. Statistik.* Tübingen, 1864, in-8° (a puisé presque uniquement dans les documents de Londres et de Genève, très-rarement de Paris (Trébuchet) et de Bavière). — ECKER. *Crania Germaniæ merid. occident.* Freiburg. 1865, in-4°. A. G.

ALLEN (John). Médecin anglais qui vivait au commencement du siècle dernier. On ignore entièrement les circonstances de sa vie. Sur quels documents Manget s'est-il appuyé pour regarder le nom de cet auteur comme un pseudonyme? Il ne les a pas fait connaître (*Biblioth. script. medic.*, t. I., p. 106. Genevæ 1731. in-fol.).

Au total, l'ouvrage publié sous le nom d'Allen a joui d'une grande réputation, il a eu de nombreuses éditions; on l'a traduit en plusieurs langues. C'est une sorte de compilation dans laquelle, à l'occasion de chaque maladie, l'auteur donne les opinions de Cœlius Aurelianus, de Sydenham, de Willis, d'Ettmuller, de Baglivi, etc. En voici le titre, qui fait connaître l'esprit dans lequel l'ouvrage a été rédigé :

Synopsis universæ medicinæ practicæ, sive doctissimorum virorum de morbis eorumque causis ac remediis judicia. Londini, 1719, in-8°. — La troisième édition anglaise, Londres, 1729, in-8°, 2 parties, porte : *Accesserunt casus nonnulli oppido rari.* Il a en outre été

imprimé plusieurs fois à Amsterdam, à Venise, à Francfort. — Trad. franç. par un chirurgien de Paris (J. Devaux), Paris, 1728, 3 vol. in-12 ; nouv. édit., revue, corrigée, augmentée, etc., Paris, 1730, 6 vol. in-12 ; autre édit. (par Boudon). Paris, 1737, 6 vol. in-12, etc. E. Bgd.

ALLEVARD (**Eaux minérales d'**). *Protothermales ou athermales, amétallites ou ferrugineuses faibles, sulfureuses faibles, carboniques faibles.* Allevard, dans le département de l'Isère (chemin de fer de Lyon jusqu'à Mâcon, Bourg, Culoz, Goncelin), éloigné d'Allevard de 10 kilomètres, réunit une population de 2 800 habitants. Situé à 475 mètres au-dessus du niveau de la mer, dans la vallée d'Allevard, ouverte sur une étendue de 10 kilomètres environ du sud au nord-ouest et traversée par le Breda, Allevard est dans la partie du département la plus rapprochée de la Savoie, à 1 kilomètre du point où la vallée s'élargit.

Toute la partie des Alpes dauphinoises qui entoure Allevard est ensevelie pendant huit mois sous les neiges et les glaces ; elle se pare en été de la végétation la plus luxuriante. Les montagnes sont couvertes d'arbres élevés et d'une vigueur inattendue, surtout dans le voisinage des glaciers de Gleyzin. Les malades qui viennent passer une saison à Allevard doivent se munir d'habits légers pour le milieu du jour où les chaleurs sont quelquefois excessives, et de vêtements chauds et épais pour le soir et le matin, moments pendant lesquels la température descend tout à coup de plusieurs degrés. — La saison commence le 1er juin et finit le 30 septembre. C'est une des stations de la France où les malades ne doivent pas arriver trop tôt et partir trop tard.

Sources. Elles sont au nombre de deux, une *source sulfureuse*, une *source ferrugineuse*.

1° *Source sulfureuse*. Deux corps de pompes aspirantes et foulantes mises en jeu par une roue hydraulique mue par la chute du Breda, plongent dans l'eau du griffon de la source sulfureuse. Deux autres corps de pompe font monter l'eau qui alimente la buvette et la maison des bains. Chaque coup de piston des pompes donne 18 litres d'eau, et cette quantité peut être doublée quand, au fort de la saison, on veut accélérer leur mouvement.

L'eau d'Allevard, puisée directement à son point d'émergence, a la blancheur trouble du lait de chaux au moment où elle est reçue dans le verre, et son odeur est très-manifestement hépatique. Des pièces d'argent bien décapées perdent leur brillant d'abord, brunissent ensuite et noircissent bientôt lorsqu'on les expose sous un jet. Elle contient donc de l'acide sulfhydrique, mais elle renferme un autre gaz que l'on reconnaît immédiatement pour de l'acide carbonique en excès. Peu à peu l'eau d'Allevard perd sa blancheur et devient transparente par sa couche inférieure, et l'œil constate, à mesure que s'échappent les bulles gazeuses, qu'elle se clarifie jusqu'à sa surface, et ne donne plus à l'odorat et au goût qu'une sensation franchement sulfureuse. Cette eau n'a aucune influence sur les préparations de tournesol. La température de l'air étant de 15°,8 centigrade, celle de l'eau est de 16°,7 centigrade.

1 000 grammes de l'eau de la source sulfureuse d'Allevard ont donné à Dupasquier les principes suivants :

Carbonate de chaux	0,305
— magnésie	0,010
— fer	traces
Sulfate de soude	0,535
— magnésie	0,523
— chaux	0,298
— alumine	traces
A reporter	1,671

Report.	1,671
Chlorure de sodium	0,503
— magnésium	0,061
— aluminium	traces
Acide silicique	0,005
Matière bitumineuse	traces
Glairine	quantité indéterminée.
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	2,240
	cc
GAZ... Acide sulfhydrique libre	24,75
GAZ... — carbonique	97,00
GAZ... — azote	41,00
TOTAL DES GAZ	162,75

2° *Source ferrugineuse.* Le griffon de la source ferrugineuse est au pied de la montagne qui touche à l'établissement; son eau est parfaitement limpide à la source, mais elle ne tarde pas à former un précipité rouillé lorsqu'on la conserve pendant un certain temps en contact avec l'air extérieur. Elle est inodore, son goût est très-sensiblement ferrugineux. Son analyse a été faite en 1861 par M. Gueymard, ingénieur en chef et directeur des mines, doyen de la faculté des sciences de Grenoble, qui a trouvé sur 1000 grammes d'eau :

Perte	0,00724
Sesquioxyde de fer	0,0300
Sulfate de chaux	0,0340
— magnésie	0,0268
Bicarbonate de chaux	0,3240
Résidu insoluble dans les acides	0,0150
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,43704

L'établissement d'Allevard se compose : de *la salle de la buvette*, de *deux salles d'inhalation froide*, de *deux salles d'inhalation chaude*, de *quarante-six cabinets de bains d'eau*, de *six salles de douches générales*, de *douze cabinets de douches pharyngiennes*, de *quatre pièces où s'administrent les douches ascendantes ou vaginales, d'une salle de bains de pieds, et de la division des bains de petit-lait.*

1° La salle de la buvette sulfureuse était, il y a quelques années, trop éloignée du griffon de la source, de sorte que l'eau n'y arrivait qu'après avoir suivi un trop long parcours et s'être déjà profondément altérée; l'administration actuelle a remédié à cet inconvénient en priant M. J. François d'établir la salle de la buvette à quelques mètres seulement de la source sulfureuse.

2° Les quatre salles d'inhalation froide d'Allevard ont été construites récemment, et on y a corrigé les défauts que l'expérience avait fait reconnaître aux anciennes. Les salles d'inhalation actuelles sont pour ainsi dire les modèles que doivent imiter les établissements sulfureux qui ne sont pas encore pourvus de ce moyen thérapeutique. Celles qui ont été ouvertes au commencement de la saison de 1864, éclairées et ventilées par quatre grandes fenêtres, ont 10 mètres de longueur, 7 mètres de largeur et 8 mètres 50 cent. de hauteur; les gaz y arrivent par deux appareils consistant en deux jets d'eau venant directement de la source, s'élevant à deux mètres de hauteur, où ils se brisent en allant frapper un cône creux pour retomber en pluie dans la vasque au milieu de laquelle ils ont pris leur origine. Des banquettes règnent autour de cette belle pièce, et permettent aux malades de passer aisément le temps nécessaire à leurs inhalations gazeuses ; des journaux, des revues, etc., concourent à distraire les personnes qui veulent rester étrangères à la conversation.

3° Deux nouvelles salles d'inhalation chaude, dont la vapeur fournie par un gé-

nérateur spécial ne dépasse jamais 24° centigrade, ont aussi été mises à la disposition des baigneurs. L'air y est renouvelé et refroidi toutes les deux heures.

4° Les parois des quarante-six cabinets de bains sont en stuc, comme celles des salles d'inhalation froide, et les baignoires sont de fonte émaillée. Il est regrettable qu'ils ne soient pas précédés d'antichambres.

5° Les six cabinets des grandes douches ont un plancher de bois et sont chauffés par la vapeur que l'on obtient en faisant tourner un robinet. L'installation de chacune de ces salles est complète, et les malades peuvent y recevoir l'eau en jet plein, supérieur, horizontal ou inférieur, en arrosoir, en pluie chaude, froide, etc., suivant les indications. Un lit de bois à déclivité volontaire est dressé dans chacun des cabinets, et les malades sont douchés comme ils le veulent, ou comme le médecin le leur a prescrit. Il ne manque à Allevard que le massage sous l'eau, pour que cette partie du service soit irréprochable.

6° Les douze cabinets de douches *pharyngiennes* ou *faciales* sont munis d'un appareil au moyen duquel s'administrent ces douches capillaires ; cet appareil consiste dans une caisse de bois doublée de zinc, sur laquelle sont adaptés deux ajutages dont l'un se termine par un petit orifice unique, et dont l'autre est une boule percée en arrosoir. Il est bon de rappeler ici, malgré des réclamations de priorité, que M. l'inspecteur Niepce a eu le premier l'heureuse idée d'employer à Allevard ce mode balnéothérapique dans les amygdalites, les pharyngites granuleuses, et dans certaines affections locales de la face.

7° Les quatre pièces dans lesquelles s'administrent les douches ascendantes et vaginales sont convenablement installées, et leurs appareils répondent à leur destination.

8° Une salle de pédiluves a été ajoutée à l'organisation balnéaire de la station d'Allevard.

9° Enfin, une division spécialement consacrée à l'administration des bains de petit-lait complète l'établissement. Le petit-lait est artificiellement chauffé jusqu'à la température de 25° à 30° centigrade, et chaque bain se compose ordinairement de 150 litres de petit-lait, les 100 autres litres nécessaires pour remplir la baignoire étant de l'eau minérale ou de l'eau douce froide, suivant la prescription du médecin.

Mode d'administration et doses. Les eaux d'Allevard sont employées en boisson, en inspirations froides et chaudes, en bains et en douches d'eau et de vapeur, en injections, pures ou mêlées de petit-lait. On doit commencer l'usage des eaux en boisson par un quart de verre au plus, le matin à jeun, ne l'augmenter qu'avec beaucoup de ménagements, et ne dépasser la dose de trois verres par jour que dans des cas tout à fait exceptionnels. Lorsque ces précautions sont prises, les malades supportent parfaitement l'ingestion de l'eau sulfureuse d'Allevard, et elle n'occasionne presque jamais d'accidents ; mais lorsqu'ils veulent diriger leur cure suivant leur caprice ou leurs préjugés, il n'est pas rare d'observer des malaises souvent produits par l'excitation minérale, comme une certaine répugnance pour la boisson, de l'embarras gastrique, des formications cutanées, de la prostration suivie d'agitation apparaissant pendant la nuit surtout. Lorsque les malades ont eu des crachements de sang, de nouvelles hémoptysies réapparaissent et les forcent de suspendre le traitement.

L'eau sulfureuse d'Allevard, ingérée en petite quantité, produit une sédation marquée sur la circulation générale, mais à dose un peu élevée elle occasionne une augmentation sensible des mouvements du cœur et des pulsations artérielles ;

il faut que le médecin les administre avec prudence aux personnes d'un tempérament nerveux et sanguin, aux sujets à la fois pléthoriques et irritables.

Je crois indispensable d'indiquer sommairement les effets physiologico-pathologiques des eaux sulfureuses d'Allevard, pour mieux faire comprendre leur action thérapeutique.

Les effets physiologico-pathologiques des eaux d'Allevard en boisson, sur les organes respiratoires, ont été beaucoup plus faciles à constater autrefois qu'ils ne le sont aujourd'hui, car il est bien rare que ces eaux ne soient pas prescrites simultanément à l'intérieur, et en inhalation chaude et froide. Je me contente donc de noter que leur ingestion suffit pour modifier la quantité et la qualité des crachats. De jaunes, opaques et purulents, ils ne tardent pas à devenir verts, incolores et muqueux, puis à disparaître tout à fait. Sous l'influence de ces eaux en boisson, les fonctions digestives se réveillent, l'appétit revient, et les aliments passent plus facilement. Les organes génito-urinaires à l'état sain ne sont guère influencés par l'eau d'Allevard en boisson, mais elle a un effet favorable sur les sécrétions pathologiques de leur membrane muqueuse. Cette eau, en boisson seulement, a beaucoup moins d'action sur le tégument externe que lorsqu'on administre en même temps les bains et les douches ; elle excite cependant la transpiration, et suffit quelquefois pour occasionner le phénomène connu sous le nom de poussée.

M. Niepce a fait l'analyse chimique de l'air des salles d'inhalation d'Allevard, et il a constaté qu'il contient : 1° moins d'oxygène que l'air normal ; 2° plus d'acide carbonique ; 3° de l'acide sulfhydrique ; 4° des vapeurs d'iode ; 5° du soufre en cristaux d'une grande ténuité ; 6° une certaine proportion des sels contenus dans les eaux minérales. On conçoit l'importance qu'il y a à rechercher ce que deviennent ces différents principes lorsqu'ils ont pénétré dans les voies aériennes, et dans l'organisme tout entier, si une partie est rejetée au dehors par l'expiration, si au contraire ils sont absorbés en totalité ; ce qu'ils deviennent une fois qu'ils sont dans la circulation ; si le sang, les sueurs et les urines en éprouvent quelques modifications, et s'ils sont éliminés par les sécrétions urinaire ou cutanée.

L'expérience a prouvé à M. le médecin inspecteur d'Allevard que l'air expiré contient d'autant moins d'acide carbonique que les maladies des organes respiratoires sont plus graves, et que la proportion de ce gaz augmente au bout de quelques jours d'un séjour peu prolongé même dans la salle d'inhalation, et cela d'autant plus que la toux et l'expectoration diminuent. — Le soufre qui pénètre dans les poumons sous les deux états dans lesquels il existe dans les salles d'inhalation est entièrement absorbé pendant la première heure ; à la fin de la seconde, si le traitement dure depuis plusieurs jours, l'air expiré, les crachats même en contiennent quelques traces. C'est pour M. Niepce l'indice de la saturation minérale, et si le traitement est continué, on voit survenir des douleurs d'estomac, de l'inappétence, de l'agitation nocturne, de la constipation ou de la diarrhée d'une couleur noire. Les poumons absorbent complétement les vapeurs d'iode, et quelle que soit la durée du séjour dans les salles d'inhalation, il est impossible de reconnaître que l'air expiré dans un tube laveur, rempli d'une solution de carbonate de potasse pur, en renferme un atome. (Niepce, *Mémoire sur l'action thérapeutique de l'eau sulfureuse et iodée d'Allevard*. Paris, 1859.)

Lorsque les malades restent pendant un certain temps dans les salles d'inhalation, ils éprouvent une lourdeur de tête appréciable surtout pendant les premières minutes, une sensation de très-légère chaleur dans la gorge, et un peu d'amertume à la bouche, quelquefois un goût sucré sur la langue. Après les premières mi-

nutes, ordinairement de trois à cinq, il survient un chatouillement dans le larynx, provoquant la toux, et souvent une céphalalgie assez intense. Au bout de quelques séances, les malades dont l'expiration était abondante, opaque ou purulente, voient survenir les mêmes changements dans les crachats que ceux indiqués à propos de l'action physiologique de l'eau en boisson. La toux disparaît progressivement, et une douce et agréable chaleur se répand dans toute la poitrine. Lorsque les malades ont continué pendant une quinzaine de jours ou davantage, il se montre assez souvent vers le soir, ou dans la nuit, des crachats sanguinolents ou simplement striés. Il est indiqué de suspendre le traitement si les séances ont lieu aux salles d'inhalation froide, et les malades doivent fréquenter les salles d'inhalation chaude qui ont une action plus émolliente.

Les inspirations chaudes et froides des vapeurs et des gaz de l'eau sulfureuse d'Allevard diminuent très-sensiblement les battements du cœur et les pulsations artérielles; et, si elles augmentent quelquefois la dyspnée, elles calment très-souvent la difficulté de respirer, habituelle aux asthmatiques, surtout pendant leurs accès. Je dois noter enfin qu'il a suffi d'une cure par l'inhalation pour déterminer des affections érythémateuses sur le tégument externe, c'est-à-dire un commencement de poussée.

J'ai indiqué les phénomènes les plus habituels, observés pendant le séjour des malades dans les salles d'inhalation, et l'ordre dans lequel ils apparaissent. Il ne faut pas conclure que ces troubles se produisent d'une manière constante; on doit ne pas perdre de vue que rien n'est absolu en thérapeutique. Aussi plusieurs de ceux qui fréquentent les salles d'inhalation chaude ou froide n'éprouvent qu'une partie des accidents dont il vient d'être question; d'autres ne s'aperçoivent de rien autre chose que de l'odeur hépatique, à laquelle ils sont habitués après quelques minutes.

L'excitation de l'innervation, de la circulation, la stimulation de la peau, sont les effets les plus ordinaires des bains et des douches d'Allevard. Ce sont les bains et les douches qui occasionnent le plus souvent la saturation minérale et la poussée. Il faut se garder de les prescrire aux phthisiques. Ils doivent être administrés sur la partie inférieure du corps, ou le long du rachis et des bras chez les asthmatiques dont les accès ne reconnaissent pas pour cause une maladie organique du cœur. Les douches données sur la partie antérieure du col ou sur la nuque sont le meilleur moyen à opposer à la laryngite chronique simple, les douches directes dans l'arrière-gorge conviennent le mieux dans les pharyngites et les amygdalites granuleuses. C'est aux bains et aux douches générales que l'on doit avoir recours dans les maladies des voies digestives, où il est utile de stimuler la peau, d'opérer de la révulsion; aux douches ascendantes, lorsqu'on veut débarrasser la fin de l'intestin. Les injections intravésicales avec l'eau sulfureuse d'Allevard procurent souvent l'amélioration et quelquefois la guérison de catarrhes anciens et rebelles de la membrane muqueuse qui tapisse le réservoir de l'urine. Ce sont les injections vaginales qu'il faut employer contre les troubles des organes génitaux de la femme. Enfin, les douches et les bains généraux d'eau et de vapeur doivent être principalement mis en usage dans les affections de la peau, lorsqu'on n'a pas à redouter une stimulation marquée, un retour à l'état aigu, une fièvre même, qui est souvent le meilleur signe que la dermatose doit marcher vers une heureuse terminaison. C'est dans ces cas que l'on voit apparaître la saturation et la poussée.

L'eau de la source protocarbonatée ferrugineuse d'Allevard est exclusivement employée en boisson. Elle s'administre à la dose de deux à trois verres tous les matins

il faut que le médecin les administre avec prudence aux personnes d'un tempérament nerveux et sanguin, aux sujets à la fois pléthoriques et irritables.

Je crois indispensable d'indiquer sommairement les effets physiologico-pathologiques des eaux sulfureuses d'Allevard, pour mieux faire comprendre leur action thérapeutique.

Les effets physiologico-pathologiques des eaux d'Allevard en boisson, sur les organes respiratoires, ont été beaucoup plus faciles à constater autrefois qu'ils ne le sont aujourd'hui, car il est bien rare que ces eaux ne soient pas prescrites simultanément à l'intérieur, et en inhalation chaude et froide. Je me contente donc de noter que leur ingestion suffit pour modifier la quantité et la qualité des crachats. De jaunes, opaques et purulents, ils ne tardent pas à devenir verts, incolores et muqueux, puis à disparaître tout à fait. Sous l'influence de ces eaux en boisson, les fonctions digestives se réveillent, l'appétit revient, et les aliments passent plus facilement. Les organes génito-urinaires à l'état sain ne sont guère influencés par l'eau d'Allevard en boisson, mais elle a un effet favorable sur les sécrétions pathologiques de leur membrane muqueuse. Cette eau, en boisson seulement, a beaucoup moins d'action sur le tégument externe que lorsqu'on administre en même temps les bains et les douches ; elle excite cependant la transpiration, et suffit quelquefois pour occasionner le phénomène connu sous le nom de *poussée*.

M. Niepce a fait l'analyse chimique de l'air des salles d'inhalation d'Allevard, et il a constaté qu'il contient : 1° moins d'oxygène que l'air normal ; 2° plus d'acide carbonique ; 3° de l'acide sulfhydrique; 4° des vapeurs d'iode; 5° du soufre en cristaux d'une grande ténuité ; 6° une certaine proportion des sels contenus dans les eaux minérales. On conçoit l'importance qu'il y a à rechercher ce que deviennent ces différents principes lorsqu'ils ont pénétré dans les voies aériennes, et dans l'organisme tout entier, si une partie est rejetée au dehors par l'expiration, si au contraire ils sont absorbés en totalité ; ce qu'ils deviennent une fois qu'ils sont dans la circulation ; si le sang, les sueurs et les urines en éprouvent quelques modifications, et s'ils sont éliminés par les sécrétions urinaire ou cutanée.

L'expérience a prouvé à M. le médecin inspecteur d'Allevard que l'air expiré contient d'autant moins d'acide carbonique que les maladies des organes respiratoires sont plus graves, et que la proportion de ce gaz augmente au bout de quelques jours d'un séjour peu prolongé même dans la salle d'inhalation, et cela d'autant plus que la toux et l'expectoration diminuent. — Le soufre qui pénètre dans les poumons sous les deux états dans lesquels il existe dans les salles d'inhalation est entièrement absorbé pendant la première heure ; à la fin de la seconde, si le traitement dure depuis plusieurs jours, l'air expiré, les crachats même en contiennent quelques traces. C'est pour M. Niepce l'indice de la saturation minérale, et si le traitement est continué, on voit survenir des douleurs d'estomac, de l'inappétence, de l'agitation nocturne, de la constipation ou de la diarrhée d'une couleur noire. Les poumons absorbent complétement les vapeurs d'iode, et quelle que soit la durée du séjour dans les salles d'inhalation, il est impossible de reconnaître que l'air expiré dans un tube laveur, rempli d'une solution de carbonate de potasse pur, en renferme un atome. (Niepce. *Mémoire sur l'action thérapeutique de l'eau sulfureuse et iodée d'Allevard*. Mâcon, 1858).

Lorsque les malades restent pendant un certain temps dans les salles d'inhalation, ils éprouvent une lourdeur de tête appréciable surtout pendant les premières minutes, une sensation de très-légère chaleur dans la gorge, et un peu d'amertume dans la bouche, quelquefois un goût sucré sur la langue. Après les premières mi-

tiellement. Ainsi, on doit redouter les hémorrhagies ; la cure doit être plutôt révulsive, l'eau en boisson doit être prise à très-faible dose, et il faut agir surtout par les inspirations des vapeurs et des gaz. La toux augmente un peu, en général, dans les premiers jours, puis elle diminue peu à peu, et elle cesse quelquefois complétement. Dans ces cas heureux, les malades prennent de l'embonpoint, leur fièvre cesse ; ils respirent plus librement; la matité est moins marquée, et l'auscultation fait entendre une respiration plus égale, moins rude, sans mélange de bruits anormaux.

Les pharyngites chroniques, et surtout les pharyngites granuleuses, ayant un lien manifeste avec une affection cutanée, sont très-utilement traitées à Allevard. Ce sont les douches appliquées sur le siége du mal, en même temps qu'à la partie antérieure et postérieure du col, qui font la base du traitement; on leur associe l'eau en boisson et en gargarismes.

Certaines dyspepsies rentrent parfaitement dans la sphère d'action de ces eaux sulfureuses, et l'analyse chimique explique les résultats avantageux qui, chaque année, sont obtenus à cette station. On se souvient en effet de la grande quantité de gaz acide carbonique qu'elles contiennent, aujourd'hui surtout que la buvette a été établie près du griffon de la source. Aussi Allevard est-il devenu la station sulfureuse carbonique, une des plus suivies pour le traitement des difficultés de digérer qui tiennent à un vice herpétique bien caractérisé. L'eau en boisson, en bains et en douches, est presque exclusivement employée alors.

Les eaux d'Allevard, à l'extérieur seulement, c'est-à-dire en bains, et principalement en douches en jet, appliquées sur les points affectés, sont d'un très-utile usage dans l'atrophie musculaire localisée.

Le degré de sulfuration relativement considérable de la source d'Allevard semblait annoncer qu'elle devait avoir des succès dans les affections de la peau, et pourtant la pratique démontre leur infériorité relative. Elles ne doivent pas assurément être regardées comme indifférentes dans les maladies dartreuses, où il ne faut pas craindre d'exciter vivement l'enveloppe tégumentaire, et j'ai signalé les services qu'elles peuvent rendre lorsqu'on tient à rappeler une affection herpétique rétrocédée ; mais l'expérience a prouvé que ces eaux sont la plupart du temps trop actives dans les dermatoses, et qu'elles ne doivent leur être opposées que dans des cas exceptionnels.

Les eaux sulfureuses d'Allevard sont *contre-indiquées* chez les personnes pléthoriques, menacées de congestions ou d'hémorrhagies vers le poumon ou le cerveau; chez celles qui ont des affections organiques du cœur ou des gros vaisseaux ; chez les sujets nerveux et irritables. Ces eaux doivent être formellement interdites en boisson, surtout à tous ceux qui, doués d'un tempérament bilieux, sont sujets à des accidents du côté du foie ; elles activent en effet l'afflux du sang vers la glande hépatique, et elles occasionnent des vomissements bilieux et de la diarrhée de la même nature.

L'eau de la source ferrugineuse d'Allevard est administrée aux anémiques et aux chlorotiques des deux sexes, chez lesquels il importe d'employer la médication chalybée en conservant à l'intestin des fonctions régulières.

Les bains de petit-lait sont trop peu employés en France. On se contente à Allevard d'avoir recours à ce moyen chez les phthisiques qui se plaignent de violentes palpitations de cœur. On administre ces bains, soit avec le petit-lait pur, soit avec le petit-lait coupé d'une certaine quantité d'eau sulfureuse.

On a aussi essayé à Allevard l'emploi du petit-lait à l'intérieur, après l'avoir

mélangé avec l'eau sulfureuse; on n'a pas retiré les heureux résultats qu'on en attendait, aussi l'a-t-on abandonné tout à fait. Il n'a jamais été administré pur dans la phthisie pulmonaire, et je ne puis dire s'il réussirait aussi bien qu'à certaines autres stations minérales. (*voy.* BALATON-FÜRED et ISCHEL). Des expériences ultérieures peuvent seules répondre à cette question.

Durée de la cure, de 20 à 25 jours.

On *exporte* les eaux de la source sulfureuse d'Allevard. A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — A. DUPASQUIER. *Histoire chimique, médicale et topographique de l'eau minérale sulfureuse et de l'établissement thermal d'Allevard.* Lyon, 1841, in-8°. — RIGOLLOT. *Allevard, son établissement thermal et ses environs.* Grenoble, 1843. — NIEPCE *Mémoires sur l'action thérapeutique de l'eau sulfureuse et iodée d'Allevard.* Mâcon, 1858, in-8°. — J. LAURE. *L'eau d'Allevard et les stations d'hiver au point de vue des maladies des poumons.* 2e édit. Paris, 1859, in-8°. A. R.

ALLIAGES. Les alliages sont des combinaisons des métaux entre eux. Lorsqu'on fait fondre deux ou plusieurs métaux ensemble, ces métaux semblent pouvoir se combiner suivant des proportions quelconques; le plus souvent cependant il n'en est pas ainsi, et, par un refroidissement lent de l'alliage fondu, il y a séparation d'un ou de plusieurs alliages à composition définie, qui souvent même cristallisent. Il serait difficile cependant de constater cette séparation après la solidification complète de la masse, car l'alliage à proportions définies qui s'est formé est disséminé dans l'un ou l'autre métal qui s'y trouvait en excès; mais, dans beaucoup de cas on peut facilement démontrer cette séparation. Que l'on fasse fondre parties égales d'étain et de plomb, et que l'on coule le mélange fondu dans une lingotière, on observera que les extrémités du lingot se solidifient les premières, et, après le refroidissement complet, on voit, en examinant les diverses parties du lingot, que ces extrémités présentent un aspect cristallin très-prononcé, et qui devient de plus en plus confus à mesure qu'on s'approche de la partie centrale; eh bien, les cristaux des extrémités sont formées d'un équivalent de plomb et d'un équivalent d'étain, tandis que le milieu n'est presque que de l'étain pur. Il est donc évident que la combinaison Pb + Sn qui s'est formée après la fusion a été tenue en dissolution par l'excès d'étain, et comme elle est moins fusible (241°) que ce dernier métal (228°), par le refroidissement elle s'est déposée en majeure partie, le reste se maintenant en dissolution et se figeant ensuite avec l'étain en excès; c'est-à-dire que les choses se passent comme dans le cas d'un sel cristallisant dans une eau mère, les extrémités du lingot correspondant au sel cristallisé, et le milieu à l'eau mère.

Cette cristallisation d'un alliage à proportions définies peut être rendue plus sensible encore par l'expérience suivante : On fait dissoudre, à l'aide d'une douce chaleur, une certaine quantité d'or dans du mercure; la dissolution opérée, on laisse refroidir lentement et on jette la masse sur une toile, la plus grande partie du mercure contenant très-peu d'or passera, et il restera sur la toile une masse butyreuse que l'on exprime fortement dans une peau de chamois : le résidu est blanc, cristallin, et formé exactement de 1 équivalent de mercure et de 2 éq. d'or; le mercure qui a passé ne renferme qu'une minime quantité de cet alliage.

On sait que l'antimoine peut se combiner avec l'hydrogène dans le rapport de 1 éq. du premier et de 3 éq. du second; or, si l'on fait fondre dans un creuset 57,2 parties d'antimoine et 42,8 parties de zinc, et si l'on attend que par un refroidissement lent et tranquille une partie de l'alliage se soit solidifiée, on décante la partie restée liquide, on obtiendra des cristaux formés exactement de 1 éq.

d'antimoine et de 3 éq. de zinc, et représentant par conséquent de l'hydrogène antimonié, dans lequel l'hydrogène est remplacé par du zinc. Cet alliage est surtout remarquable parce qu'il décompose l'eau à la température de 100°; il se forme de l'oxyde de zinc et de l'hydrogène antimonié. Or le zinc ne décompose l'eau qu'à la température rouge. Cet exemple nous fait voir que les propriétés chimiques des alliages ne sont pas tout à fait les mêmes que celles des métaux qui les constituent, preuve nouvelle d'une combinaison chimique définie.

Des considérations d'ordre physique nous amènent au même résultat. Il arrive souvent qu'au moment du refroidissement les divers composés qui prennent naissance ne peuvent pas se séparer, surtout si le refroidissement est brusque, ou si le bain métallique n'est pas dans un repos parfait; dans ce cas les métaux paraissent pouvoir s'unir en toutes proportions, car le produit paraît tout à fait homogène; mais dans ce cas encore on peut mettre la combinaison chimique définie en évidence. On sait que les métaux fondus, au moment où ils se solidifient, laissent dégager de la chaleur (chaleur latente de fusion qui devient libre). Ainsi un thermomètre, dont le réservoir est plongé dans de l'étain fondu et chauffé à 50° au-dessus de son point de fusion, fait voir que la température baisse rapidement jusqu'à ce qu'elle soit descendue à 225°, mais alors le thermomètre s'arrête brusquement et devient stationnaire pendant un temps plus ou moins long, suivant la masse de l'étain, puis il reprend de nouveau sa marche descendante; c'est que la chaleur latente, devenue libre au moment de la solidification du métal, a compensé la chaleur perdue par le rayonnement et le contact de l'air, de là l'arrêt dans la marche du thermomètre. Si l'on fait la même expérience avec un alliage ternaire très-fusible, par exemple un alliage de bismuth, plomb et étain, on reconnaît souvent plusieurs points d'arrêt dans la marche descendante du thermomètre avant la solidification complète de l'alliage. Chacun de ces points d'arrêt correspond à la solidification d'un alliage particulier à proportions définies, moins fusible que le reste de la masse, et qui se sépare sous la forme d'une poudre cristalline; il suit de là que la masse refroidie a l'aspect homogène, bien qu'elle soit formée d'un mélange de plusieurs combinaisons définies distinctes. On voit donc que, bien que l'on puisse fondre ensemble les métaux en proportions quelconques, et obtenir, par un refroidissement brusque, des alliages en apparence homogènes, il faut les regarder comme des combinaisons définies distinctes, tantôt mêlées les unes aux autres, et tantôt réunies au métal en excès qui leur a servi de dissolvant.

Si un tel alliage, composé de plusieurs autres fusibles à des températures différentes, vient à être exposé à une température graduellement croissante, le plus fusible de ces alliages fondra le premier et viendra suinter à travers les pores de la masse encore solide, de manière à laisser cette dernière dans un état spongieux. Il est évident que si, le premier alliage écoulé, on élevait encore la température, ce serait au tour du second de se liquéfier, et ainsi de suite jusqu'au dernier. Cette opération s'appelle *liquation;* elle est avantageusement employée pour retirer du cuivre argentifère l'argent qu'il peut contenir.

Propriétés générales des alliages. D'après ce que nous venons de dire sur la constitution chimique des alliages, il est facile de prévoir que leurs propriétés physiques ne représentent pas la moyenne des propriétés physiques des métaux qui les constituent; en effet, leur densité est tantôt plus grande, tantôt plus petite que la densité moyenne déduite de leur composition; leur fusibilité s'écarte encore plus de la fusibilité moyenne calculée; ils sont toujours plus fusibles que le métal qui l'est le moins qui entre dans leur composition, et quelques-uns même se

liquéfient avant le métal le plus fusible qui en fait partie ; ainsi le potassium et le sodium solides tous deux à la température ordinaire forment, si on les unit en certaines proportions, un alliage liquide. L'*alliage fusible de Darcet* fournit encore un exemple remarquable de cette propriété ; cet alliage est formé de bismuth 8 parties, plomb 5 parties, étain 3 parties.

Il fond à 94°,5 ; le point de fusion du bismuth étant à 264°, celui du plomb à 335° et celui de l'étain à 228°, la fusibilité moyenne calculée de l'alliage serait à 279°,5, différence, 185°. En remplaçant dans l'alliage précéd ent une partie de plomb et une partie d'étain par une ou deux parties de cadmium, on obtient l'alliage de Wood fusible entre 66° et 71°

En général les alliages sont plus durs que les métaux qui entrent dans leur composition; c'est ainsi que le plomb, le plus mou des métaux, augmente considérablement la dureté d'un alliage de cuivre et de zinc ; la ductilité et la ténacité diminuent au contraire.

Il résulte de ces propriétés qu'en alliant les métaux les uns aux autres, on crée pour ainsi dire des métaux nouveaux jouissant de propriétés nouvelles qui les rendent aptes à des applications spéciales pour lesquelles les métaux simples n'auraient pu se prêter qu'imparfaitement.

On distingue généralement dans les alliages un métal principal dans lequel on a modifié quelques unes de ses propriétés pour le rendre plus apte aux usages auxquels on le destine, en le combinant avec d'autres métaux en moindre quantité. Le cuivre, par exemple, est un métal très-ductile, très-malléable, mais qui ne présente pas une grande dureté ; en alliant deux parties de cuivre et une partie de zinc on augmente beaucoup sa dureté tout en lui conservant une ductilité suffisante. Le laiton résultant de cette union se prête à une infinité d'usages, mais il a encore le défaut de graisser la lime, c'est-à-dire de s'y attacher et de rendre ainsi le travail difficile ; ce défaut est corrigé par deux ou trois centièmes de plomb ou d'étain que l'on fait entrer dans l'alliage.

Le cuivre allié à l'étain dans les proportions de 90 parties du premier métal et de 10 parties du second forme un alliage plus dur que le précédent, sans cependant être cassant et pouvant être travaillé au tour; c'est le bronze avec lequel on fabrique les bouches à feu, les statues et beaucoup d'objets d'ornement. Allié à 20 pour 100 d'étain le cuivre forme un alliage plus dur encore, possédant une grande sonorité; on en fait des cloches, des timbres, des cymbales, etc. A 33 pour 100 d'étain l'alliage est d'un blanc légèrement jaunâtre, il prend un très-beau poli ; on l'emploie pour les miroirs des télescopes.

Un alliage formé de 94 parties de cuivre et de 6 parties d'étain jouit de la singulière propriété de devenir dur et tellement cassant, qu'on peut le réduire en poudre à l'aide d'un marteau, mais à la condition d'être refroidi lentement ; il possède alors une sonorité remarquable; si, au contraire, on le refroidit brusquement, il devient presque aussi malléable que du cuivre, et il peut être martelé impunément; c'est grâce à la découverte de cette propriété que nous pouvons fabriquer aujourd'hui les tam-tams, secret que nous ne possédions pas auparavant. Le refroidissement brusque a ici pour effet d'empêcher la formation, ou au moins la séparation des différents alliages qui peuvent se former dans la masse, et de la maintenir par conséquent dans un état d'homogénéité qui s'oppose à sa rupture sous l'influence des chocs.

Nous donnerons dans le tableau suivant la composition des alliages les plus usuels.

Monnaies d'or françaises	Or	900	
	Cuivre	100	
Vaisselle d'or	Or	950	
	Cuivre	50	
Bijouterie	Or	800	
	Cuivre	200	
Or gris	Or	800	
	Fer	200	
Or vert	Or	710	
	Argent	290	
Monnaies d'argent françaises	Argent	900	
	Cuivre	100	
Vaisselle d'argent	Argent	950	
	Cuivre	50	
Bijoux d'argent	Argent	800	
	Cuivre	200	
Caractères d'imprimerie	Plomb	80	
	Antimoine	20	
Soudure des plombiers	Plomb	66	
	Étain	33	
Robinets	Plomb	92	
	Étain	8	
Planches à graver la musique	Plomb	70	
	Étain	30	
Laiton	Cuivre	65	
	Zinc	35	
Maillechort	Cuivre	50	
	Zinc	25	
	Nickel	25	
Bronze des médailles	Cuivre	95	
	Étain	5	
Bronze des canons	Cuivre	90	
	Étain	10	
Cloches	Cuivre	78	
	Étain	22	
Miroirs de télescopes	Cuivre	67	
	Étain	35	
Bronze d'aluminium	Cuivre	95	jaune doré, malléable, plus dur que le cuivre.
	Aluminium	5	
Autre	Cuivre	90	très-dur, très-malléable, prenant un beau poli.
	Aluminium	10	
Polichrome	Étain	85	
	Fer	15	
Métal anglais	Étain	100	
	Antimoine	8	
	Bismuth	1	
	Cuivre	4	

LUTZ.

ALLIAIRE (*Alliaria*). Plante de la famille des Crucifères que Linné appelait *Erysimum Alliaria*, et qui devint pour Adanson le type d'un genre particulier dont le nom est tiré de l'odeur d'ail très-prononcée répandue par cette plante. Tous ses caractères sont ceux des Vélars, et surtout des *Sisymbrium* (*voy.* ces mots), dont les Alliaires ne se distinguent que par leur port, leurs feuilles dentées ou presque entières, cordées ou deltoïdes, et leurs graines à téguments striés. L'*Alliaria officinalis* D. C. (*Erysimum Alliaria* L. — *Hesperis Alliaria* Lamk.

— *Sisymbrium Alliaria* Scop.) est une herbe annuelle à fleurs blanches disposées en grappes terminales, à fruit siliqueux allongé, grêle, tétragone ; elle croît en France dans les bois et les chemins sombres, ombragés, le long des murailles, au pied des rochers. Son odeur est extrêmement marquée, surtout dans les feuilles et les graines. On l'employait autrefois aux mêmes usages que l'ail, sous le nom de Herbe-aux-aulx ou de Pied-d'âne. Elle était usitée en médecine comme échauffante et irritante, ou encore comme dépurative, vermifuge, antiseptique et diurétique (30 à 60 grammes de feuilles, sommités fleuries et semences, en infusion). Ses graines, réduites en farine, servent à faire des sinapismes, tout comme celles de la moutarde. « La semence pilée, dit Fuchs dans son *Histoire des Plantes* (ch. xxxvi) et escachée avec vinaigre, et en forme de cataplasme appliquée sur la marry des femmes vexées d'estouffement et suffocation de matrice, est merveilleusement proufitable, car elle les ressuscite. Et pour le faire court, elle peut toutes les choses que la semence de cresson alénois. » La semence d'Alliaire a été vantée contre la phthisie, l'asthme, et Virey la disait *expectorante*. « Cependant, dit Ach. Richard, on en fait peu usage, quoiqu'elle mérite d'être employée. » Enfin le suc d'Alliaire a été utilisé pour le pansement des plaies putrides ou blafardes. H. Bn.

Adans. *Fam. Pl.*, II, 418. — L., *Flor. dan.*, t. 935. — D. C., *Prodrom.*, I, 196. — Scopoli. *Flor. carniol.*, 515. — Spach, *Suites à Buffon*, *Pl. phanér.*; VI, 443. — Endl., *Gen.*, 875. — A. Rich., *Élém.*, éd. 4, II, 391. — Benth. et Hook., *Gen.*, 78.

ALLIONI (Charles). Médecin piémontais, professeur de botanique à l'Université de Turin, né en 1725 ; agrégé à un grand nombre de sociétés savantes, telles que l'institut de Bologne, les sociétés royales de Montpellier, de Londres, de Göttingue, de Madrid, etc. Allioni mourut en 1804 dans sa soixante-dixième année, après avoir presque exclusivement consacré sa longue carrière à l'étude de la botanique ; aussi a-t-il laissé sur cette aimable science des travaux qui le rangent au nombre des meilleurs botanographes du siècle passé. En voici la liste :

I. *Pedemontii stirpium rariorum specimen primum*. 1755, in-4 avec 12 pl. Description de 30 plantes nouvelles et très-peu connues des montagnes du Piémont. — II. *Oryctographiæ Pedemontanæ specimen*. 1757, in-8. — III. *Stirpium præcipuarum littoris et agri Nicæensis enumeratio methodica*. 1757, in-8. Esquisse fort estimée de la flore de Nice, mais dont les éléments n'appartiennent pas tout entiers à Allioni, qui a emprunté les matériaux de ce livre aux papiers posthumes de Jean Giudice, botaniste de Nice. — IV. *Synopsis methodica horti Taurinensis*. 1762, in-4. C'est le tableau, divisé en 13 classes, de toutes les plantes qui étaient cultivées dans le jardin botanique de Turin. — V. *Flora Pedemontana*, etc. 1785, in-fol. 3 tomes. Immense travail qui fait le plus grand honneur à l'auteur, et dans lequel 2 800 plantes sont notées avec la synonymie et la représentation, en 92 planches, de 237 espèces. — VI. *Auctuarium ad Floram Pedemontanam*. 1789, supplément au précédent ouvrage.

Allioni est encore l'auteur, outre plusieurs mémoires publiés dans les *Mélanges de l'Académie de Turin*, d'un traité sur la fièvre miliaire portant ce titre : VII. *Tractatus de miliarum origine, progressu, natura et curatione*. 1758, in-8. A. Chereau.

ALLIOT (Les). Dans le commencement de l'été de l'année 1664, Anne d'Autriche, femme charmante, mais trop légère et trop coquette, de l'indolent Louis XIII, s'aperçut, en mettant sa gorgerette, qu'il lui *poussait* une petite glande au sein droit. Elle n'y fit pas plus grande attention ; mais une année ne s'était pas écoulée que cette glande avait pris une forme très-inquiétante et s'était convertie en une tumeur cancéreuse. La reine avait alors pour premier médecin Claude Séguin, un des membres les plus distingués et les plus estimés de la Faculté de médecine de Paris. Claude Séguin ne voulut pas prendre la responsabilité d'un fait aussi grave, et il conseilla à sa belle cliente de demander les avis de Claude

Gendron, médecin de Montpellier, attaché à Monsieur, frère du roi, et qu'on savait très-habile dans le gouvernement des cancers du sein. Mais Gendron, avec l'honorabilité de caractère qui le distinguait, professait ouvertement que cette affection était incurable et que les palliatifs étaient les seules armes dont la médecine pouvait en ces cas se prévaloir. Comme l'on pense, l'honnête Gendron fut bien vite remercié, ainsi que Helvétius, qui déclarait que l'amputation devait être pratiquée sans désemparer, comme étant la seule ressource contre un tel mal.

Il y avait alors auprès de Charles IV, duc de Lorraine, un médecin qui avait lancé dans le public un petit livre bien propre à attirer l'attention des malheureuses femmes atteintes de cancer. Ce livre portait ce titre : *Nuntius profligati sine ferro et igne carcinomatis*, etc. Paris, 1664. (L'édition princeps de ce livre est devenue presque introuvable, mais elle a été imprimée plus tard dans les *Acta Haffn.*, 1672, obs. 72, et dans la *Bibliothèque de Manget*, t. I, p. 585.) Son auteur était Pierre Alliot, médecin de Bar-le-Duc. Un médecin annonçant qu'il guérit les cancers sans bistouri, sans cautère actuel! on devine la foule qui accourut dans son cabinet. Anne d'Autriche le mande auprès d'elle (commencement de mai 1665). Alliot accourt à Saint-Germain-en-Laye; il applique sur le sein royal son escharotique arsenical, qui engendre des désordres épouvantables, fièvre violente, érysipèle général. On désespère de la vie de la princesse. Alliot est renvoyé à ses fourneaux chimiques. Anne d'Autriche quitte, le 4 août, le château de Saint-Germain pour le Val-de-Grâce, qu'elle avait fondé. Le mal fait tous les jours des ravages effrayants. L'infortunée cancéreuse est transportée de nouveau du Val-de-Grâce au Louvre pour être plus à la portée de ses médecins ordinaires; ces derniers rivalisent de zèle et de science pour la sauver. Un charlatan de province les supplante, mais c'est, par ses drogues, pour être la cause (16 janvier 1666) d'un nouvel érysipèle. Enfin, quatre jours après, le 20 janvier, entre cinq et six heures du matin, la reine de France, la mère de Louis XIV, la belle et séduisante Anne d'Autriche, rendait son âme à Dieu, son beau corps ravagé par un érysipèle phlegmoneux et déchiqueté par les débridements que le mal avait nécessités.

L'histoire ne dit pas l'époque de la mort de *Pierre Alliot*, mais son fils aîné, Jean-Baptiste Alliot, hérita de son secret en fait de poudre anticancéreuse et fit tous ses efforts pour le vulgariser. Il hérita encore d'une chose plus précieuse, de l'immense réputation de son père, et devint médecin de la Bastille, médecin de Louis XIV, médecin d'Élisabeth-Charlotte d'Orléans. Il eut (25 déc. 1678) des lettres de noblesse, et mit au jour un *Traité du Cancer* (in-8°) dont on lui a refusé la paternité et qu'on dit avoir été écrit par son fils, Hyacinthe Alliot, moine de je ne sais plus quelle congrégation. Ce n'est pas tout :

Alliot (François-Faust), frère du précédent, reçu docteur à Paris, le 14 septembre 1688, fut un chimiste non moins ardent. Seulement, comme il était d'une constitution bien moins vigoureuse que son père, il ne put supporter les effets pernicieux d'une existence passée presque tout entière au milieu des cornues et des fourneaux, et il fut prématurément enlevé par la phthisie, le 25 mai 1700, laissant un fils, Jean-Baptiste-Faust de Mussay-Alliot, qui gagna aussi le bonnet doctoral le 26 octobre 1717, et mourut pareillement phthisique, le 14 mai 1730, âgé d'environ trente-cinq ans. A. Chéreau.

ALLIUM. *Voy.* Ail.

ALLMACHER ou **ALMACHER** (**Johann-Friedrich**), né à Meisenheim (Pala-

tinat), le 5 décembre 1648, fils de Fr. Allmacher, chirurgien distingué. Après avoir été reçu docteur à Leyde, où il avait suivi les leçons du célèbre Sylvius Deleboë, il pratiqua avec succès dans différentes localités et mourut le 12 août 1687, à Francfort, résidence qu'il allait encore quitter pour se rendre à Nurenberg. Il faisait partie, depuis 1679, de la fameuse Académie des Curieux de la nature, sous le nom de Zethès. On a de lui

De morbis castrensibus (diss. inaug.), Lugd. Batav., 1672, in-4° — *De luxatione vertebrarum dorsi introrsum facta.* In *Ephem. nat. cur.*, p. 60, an IV et V. — *De tumore genu ex lapsu, pro luxatione male curato.* Ibid., p. 62. — *De enterocele desperata, curata.* Ibid., p. 63. Francof., 1676. E. Bgd.

ALLOPATHIE. On croit devoir se borner à une définition. L'Allopathie (de ἄλλος, autre, et πάθος, maladie) est le nom donné par Hahnemann à la méthode de traitement qui consiste à administrer dans une maladie des substances médicamenteuses produisant sur l'homme en santé des effets *autres* que ceux qui sont déterminés par cette même maladie. Il suffit de cet énoncé pour montrer, d'une part, que l'étymologie du mot répond assez mal à la signification qu'il a reçue; d'autre part, que cette dénomination, opposée à *homœopathie*, est vicieuse en ce qu'elle ne saurait s'appliquer à la totalité des faits compris dans la thérapeutique non homœopathique. A. D.

ALLOPHYLIENNES (Races). Ce nom, proposé par Prichard, et adopté par les auteurs qui, comme lui, font reposer principalement la distinction des races humaines sur les caractères fournis par la linguistique, sert à désigner toutes les races de l'Europe et de l'Asie qui ne font partie ni du groupe indo-européen, ni du groupe syro-arabe. Le groupe arbitraire et hétéroclite des races allophyliennes comprend en premier lieu tous les peuples autochthones qui ont disparu, ou qui sont censés avoir disparu par suite des migrations et des conquêtes des races indo-européennes ou syro-arabes; et en second lieu tous ceux qui ont continué jusqu'à nos jours à parler des langues sans aucune parenté avec les langues affiliées au sanscrit ou à l'hébreu. Ce sont : 1° les Basques (*voir* ce mot); 2° les peuples de race ougrienne, ou iotune, comprenant en Europe les Lapons, les Finnois et les Hongrois-Madgyars, en Asie les Tschoudes, les Vogouls et les Ostiakes. Cette race ougrienne paraît avoir occupé autrefois tout le nord de l'Europe et de l'Asie, depuis le Danemark jusqu'aux bords de l'Obi; 3° les Samoïèdes et tous les autres peuples de la Sibérie jusqu'au Kamtschatka, y compris les Aïnos des îles Kouriliennes (*voy.* Aïnos); 4° les peuples de la famille turque; 5° les peuples de la chaîne du Caucase (qu'on ne confondra pas avec les peuples du type caucasique); 6° tous les peuples de l'Asie moyenne : Tartares, Tongouses, Mongols, Chinois, Japonais, Tibétains; 7° tous ceux de l'Inde au delà du Gange; 8° enfin, dans l'Inde en deçà du Gange, les peuples aborigènes qui se retrouvent encore à Ceylan et dans le Dekhan, et qui diffèrent des Hindous indo-européens par leurs caractères physiques non moins que par leur langage.

Pour donner une idée de l'incohérence de ce groupe, il suffira de dire qu'il comprend les races les plus disparates. On y trouve, à côté des Basques à la peau blanche et au type caucasique, les Chinois à la peau jaune et au type mongolique; on y trouve encore les Tamouls, les Draviras et les Malabars qui, par leur peau noire, leurs lèvres épaisses, leur crâne étroit et long, et leur visage prognathe, se rapprochent du type éthiopien plus que de tout autre. Au point de vue même de la linguis-

tique pure, l'analogie qu'on a voulu établir entre ces diverses races ne repose que sur des caractères négatifs, c'est-à-dire sur l'absence des traits qui caractérisent les langues indo-européennes, d'une part, et les langues syro-arabe (ou sémitique), d'autre part.

Le mot allophylien (ἄλλος φυλή) signifie : de *race étrangère*. Si un auteur s'en servait pour désigner indistinctement tous les peuples qui ne sont pas de sa propre race, on ne pourrait lui reprocher qu'un peu trop de naïveté ou de présomption. Mais employer cette dénomination pour désigner un certain nombre de races étrangères à l'exclusion des autres, celles de l'Europe et de l'Asie à l'exclusion de celles de l'Afrique, de l'Amérique et de l'Océanie; et choisir, on ne sait pourquoi, parmi les peuples de l'Asie ceux de la Syrie et de l'Arabie, pour les rejeter hors de ce groupe factice, c'est pousser l'arbitraire au delà de toutes limites. P. BROCA.

BIBLIOGRAPHIE. — PRICHARD. *Researches into the Physical History of Mankind.* Lond., t. III, p. 8-19. 1841, in-8°. P. B.

ALLOPHYLLUS. L'*Allophyllus ternatus*, que Loureiro a décrit, dans son *Flora cochinchinensis* (p. 286), comme une plante résolutive, appartient au genre SCHMIDELIE. (*Voy.* ce mot.)

ALLOSORE (*Allosorus* PRESL). Genre de Fougères séparé à tort des *Pteris*. L'*A. crispus* est la même plante que le *Pteris crispa* Sw., ou *Osmunda crispa* L., espèce des Alpes employée en décoction contre les catarrhes pulmonaires. H. BN.

ALLOTROPIE. *Voy.* ISOMÉRIE.

ALLOUCHIER. *Voy.* ALISIER.

ALLOXANE ou **ACIDE ÉRYTHRIQUE**, $C^4H^2Az^2O^4$. Découvert par Brugnatelli en 1817, ce corps fut spécialement étudié par MM. Liebig et Wöhler. Il se forme en même temps que l'urée par l'oxydation ménagée de l'acide urique; la réaction est exprimée par l'équation

$$\underset{\text{Acide urique.}}{C^5H^4Az^4O^3} + H^2O + O = \underset{\text{Alloxane.}}{C^4H^2Az^2O^4} + \underset{\text{Urée.}}{CH^4Az^2O}$$

Les agents oxydants le plus généralement employés sont l'acide azotique (75 gr. acide azotique d'une densité = 1,412, et 120 gr. acide urique sec) et un mélange d'acide chlorhydrique et de chlorate de potasse (124 gr. acide urique, 240 gr. acide chlorhydrique, 31 gr. de chlorate de potasse ajouté peu à peu).

L'alloxane est soluble dans l'eau et cristallise tantôt, avec quatre molécules d'eau de cristallisation, en gros prismes jaunâtres efflorescents (prismes à base rectangulaire), tantôt, avec une molécule d'eau, en petits octaèdres rhomboïdaux. Les solutions d'alloxane colorent au bout d'un certain temps la peau en rouge, par suite de la production de murexide.

Les transformations multiples qu'il est susceptible d'éprouver donnent à l'histoire de ce corps un grand intérêt.

Il se combine aux alcalis et aux terres alcalines; les sels résultant ont pour formule générale $C^4H^2M^2Az^2O^5$, et l'on peut y remplacer par double échange le métal par une quantité équivalente d'hydrogène, ce qui conduit à la génération de l'acide alloxanique $C^4H^4Az^2O^5$. Les agents réducteurs (hydrogène naissant, hydrogène

tinat, l… … en acide dialurique, en fixant
été re…
il prat…
France…
faisant…
le no…

$$…Az^2O^4$$

… alurique.

…

$$= … + C^8H^4Az^4O^7$$

Alloxantine.

… donne des sels dont la formule géné-
… mélange d'acide sulfureux et d'ammo-
… $H^2Az^2SO^6$; chauffé avec un excès d'am-
… aqueux de mycomélate d'ammoniaque,

$$… = … (AzH^4)Az^4O^8 + H^2O^2$$

… met l'alloxane en présence de l'acide prus-
… terminée par l'acide cyanhydrique, mais dans
… active par ses éléments; les produits sont
… acide carbonique,

$$… = CO^2 + C^3H^3Az^3O^3 + C^4H^4Az^2O^4$$

Oxaluramide. Acide dialurique.

… alloxane à chaud; il se dégage de l'acide carbonique
… acide parabanique.

$$… = CO^2 + C^3H^2Az^2O^3$$

… suffit pour donner une réaction analogue; mais alors
… nécessaire à elle-même, et il se forme en même
… phénomène de décomposition se produit spontanément
… cristallisée pendant longtemps. Dans certaines cir-
… comporte comme un agent oxydant.
… transforme en urée et acides oxalique et carbonique.
… plus facilement naissance par l'intermédiaire de
… aluramide, on peut cependant la dériver directement du
… ainsi, en chauffant une solution d'alloxane et en ajou-
… ammoniaque, l'acide carbonique se dégage, le liquide devient
… de purpurate d'ammoniaque. L'alloxane ne se trouve
… économie animale, et ce n'est que comme un des termes
… la décomposition de l'acide urique qu'il a mérité de fixer
…
… peintes en a consommé quelque temps de grandes quan-
… des couleurs murexides. P. Schutzenberger.

… *Ann. de Chim. et de Phys.* T. VIII, p. 201. — Liebig et Wöhler.
… *Pharmacie*. T. XXVI, p. 241. — Schlieper. *Anna. der Chem. und* … t. LVI, p. 1. — Gregory. *Journ. f. prakt. Chem.* T. XXXII, p. 289. — … *Annalen der Physik und Chemie*. T. CXI, p. 436, et t. CXII, p. 79. — … *Annalen der Physik und Chemie*. T. CX, p. 941. — Strecker. … *und Pharmacie*. T. CXIII, p. 47. — Woth. *Ann. der Chem. und* … p. 41. P. S.

[ALLOXANTINE]. L'alloxantine est un dérivé par réduction de l'alloxane.
… une solution de ce dernier produit à l'action de l'hydrogène
… protochlorure d'étain ou de l'hydrogène naissant obtenu par un mé-

lange de zinc ou d'acide chlorhydrique, on voit se former un dépôt de cristaux d'alloxantine. Ils sont engendrés d'après l'équation :

$$2C^4H^2Az^2O^4 + H^2 = C^8H^4Az^4O^7 + H^2O.$$

Alloxane. Alloxantine.

Réciproquement, l'alloxantine se change en alloxane par les agents oxydants.

Un mélange d'acide nitrique étendu et d'acide urique fournit également de l'alloxantine. Elle prend encore naissance par l'oxydation au contact de l'air de l'acide dialurique.

$$2(C^4H^4Az^2O^4) + O = C^8H^4Az^4O^7 + 2H^2O.$$

Acide dialurique. Alloxantine.

Cette variété ne cristallise pas dans la même forme que la première.

L'alloxantine est très-peu soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau chaude; elle cristallise en prismes rhomboïdaux obliques, jaunâtres, contenant 3 molécules d'eau.

Sa réaction la plus intéressante est celle qui la transforme en un très-beau corps rouge, la *murexide*, ou purpurate d'ammoniaque.

Ainsi, mise en présence de l'ammoniaque liquide ou gazeuse, elle en fixe les éléments en dégageant de l'eau.

$$C^8H^4Az^4O^7 + Az^2H^6 = H^2O + C^8H^4(AzH^4)Az^5O^6$$

Alloxantine. Purpurate d'ammonium.

P. SCHUTZENBERGER.

BIBLIOGRAPHIE. — LIEBIG et WÖHLER. *Mémoire sur les dérivés de l'acide urique*. In *Ann. der Chem. Pharm.*, 1838, t. XXVI, p. 262, 263, 282, 292, 309, 312. P. S.

ALLUMETTES. (Hyg. publique et professionnelle). Les allumettes sont le plus ordinairement constituées par de petites tiges de bois munies à leurs deux extrémités, ou à l'une seulement de leurs extrémités, d'une substance facilement inflammable. On peut, d'après la manière dont cette substance prend feu, distinguer deux sortes d'allumettes ; l'inflammation a lieu :

1° Par le contact avec un corps déjà en ignition : ce sont les *allumettes soufrées ordinaires* ;

2° Par le fait d'une réaction chimique donnant lieu à un dégagement de calorique et de lumière. Telles étaient les allumettes dites *oxygénées* et les *briquets phosphoriques* aujourd'hui complétement abandonnés. Telles sont les *allumettes chimiques* s'enflammant par suite du frottement de l'extrémité de l'allumette munie de la substance inflammable, contre un corps rugueux quelconque ou spécial.

I. ALLUMETTES SOUFRÉES. Les tiges de bois sont taillées à la main à l'aide d'instruments particuliers, ou bien à la mécanique, dans de petits blocs de bois blanc parfaitement sec. L'ouvrier, pendant ce travail, est exposé à se faire des coupures qu'il évitera avec un peu d'adresse et d'attention. — Pour le *soufrage*, on plonge successivement les deux extrémités des allumettes, réunies par paquets dans un vase contenant du soufre en fusion et maintenu à une température de 128° environ. Comme il se dégage de ce vase des vapeurs d'acide sulfureux, les trempeurs seraient, selon quelques hygiénistes, sujets aux inconvénients qui atteignent les individus travaillant aux préparations sulfureuses : de la toux avec irritation des bronches, des conjonctivites légères, de la blépharite. On évite ces accidents plus incommodes que réellement graves, en plaçant le vase dans lequel se fait le trempage sous une hotte suffisamment large et répondant à une

cheminée munie d'un bon tirage, de manière que les vapeurs ne se répandent pas dans l'atelier.

II. Allumettes chimiques ou a frottement. Elles sont universellement répandues et les accidents qui résultent de leur préparation ayant donné lieu à une foule de travaux et de recherches, nous serons obligé d'entrer à cet égard dans quelques détails. Mais d'abord faisons observer qu'au point de vue de l'hygiène nous devons établir des différences bien tranchées entre les allumettes chimiques au phosphore blanc ordinaire, et celles qui sont au phosphore rouge ou amorphe ou sans phosphore.

A. *Allumettes au phosphore blanc.* C'est un Français nommé Savaresse qui, après de nombreux essais, parvint à résoudre le problème d'une allumette renfermant en elle-même tous les principes d'une inflammation rapide. Il vendit son procédé à des Anglais et à des Allemands; ces derniers allèrent l'exploiter en grand à Vienne, et au bout de quelques années, comme cela a lieu presque toujours pour nos inventions, ces allumettes nous revinrent de l'étranger sous le nom d'*allumettes chimiques allemandes*. (Beaude).

Préparation du mastic inflammable. Dans les premiers temps la pâte se faisait à l'aide d'un mélange de chlorate de potasse et de phosphore, mélange qui déflagre et fait explosion avec la plus grande facilité. (*Voy.* Fulminates). On faisait dissoudre le chlorate de potasse dans de l'eau gommée, puis on y ajoutait le phosphore et l'on chauffait le tout dans un ballon de verre, soit à feu nu, soit sur un bain de sable. Cette pratique a plusieurs fois donné lieu à des explosions très-violentes qui ont occasionné des brûlures graves et des incendies. Au ballon de verre on a substitué avantageusement le ballon de cuivre; le phosphore était alors fondu seul dans l'eau gommée et on n'ajoutait le chlorate de potasse préalablement dissous, que quand le phosphore liquide était refroidi. C'était là un danger de moins, et voilà tout. Le mastic ainsi formé étendu sur des tables de marbre pour le trempage des allumettes risquait de prendre feu et d'amener des accidents terribles; il suffisait pour cela d'un peu de mastic séché et frotté fortement ou soumis à une percussion. Aujourd'hui, sur les injonctions de l'autorité, on a fait disparaître le chlorate de potasse, on l'a remplacé par le nitrate de la même base qui offre infiniment moins de dangers, sans nuire à la combustibilité de la pâte. On a encore proposé, dans le même but, le nitrate de plomb, ou l'oxyde violet de ce métal. Cependant, il faut bien le dire, malgré les prescriptions les plus formelles, beaucoup de fabricants ont encore recours au chlorate de potasse. Le mastic une fois formé, on y ajoute un corps pulvérulent qui divise le phosphore et rend la masse plus compacte, tels sont le verre pilé, la poudre de lycopode, le tan, etc. et enfin une matière colorante rouge (minium) ou bleue (bleu de Prusse).

Du reste la composition de la pâte varie suivant qu'elle doit être employée à chaud ou à froid. Dans le premier cas la pâte est simplement formée de phosphore, de colle et de verre pilé; dans le second, c'est celle dont nous venons de formuler la composition. Le mélange à chaud est plus économique, il sèche plus vite, mais il donne lieu à des vapeurs phosphorées plus abondantes que le mélange à froid. Celui-ci possède en outre l'avantage d'être plus homogène, tandis que dans l'autre il se forme, par le refroidissement, des dépôts qu'il pourrait être dangereux d'agiter, surtout si l'on a mis, comme on le fait trop souvent, du chlorate de potasse dans la composition.

Fabrication des allumettes. Les tiges de bois sont taillées, comme il a été

dit plus haut, soit à la main, soit à la mécanique, en prismes quadrilatères assez grossièrement irréguliers. Quant aux allumettes de luxe elles sont arrondies à l'aide d'un rabot cylindrique. Ces dernières sont rendues très-inflammables par une dessiccation complète ou par l'immersion dans de la stéarine bouillante. On peut aussi faire des allumettes avec de petites bougies de la grosseur d'une plume de corbeau qui, une fois allumées, ont l'avantage de durer plus longtemps que les simples baguettes de bois.

Pour procéder au trempage, on serre les allumettes dans des cadres ou presses, afin d'agir sur de grandes quantités à la fois ; les allumettes carrées doivent être d'abord soumises au soufrage : pour cela, on plonge seulement une des extrémités dans une bassine de fer à fond plat, et dans laquelle se trouve le soufre en fusion ; les allumettes de luxe, nous venons de le voir, n'ont pas besoin de cette opération préalable.

Vient alors l'application du mastic ; on l'étend ordinairement en couche mince sur une table de marbre, et l'on y appuie l'extrémité soufrée ou non des tiges de bois. Ce procédé offre le danger déjà signalé des explosions, quand il est resté un peu de matière desséchée sur la table. On peut obvier à ce grave inconvénient en se servant de cuvettes de cuivre à fond plat, d'un centimètre ou deux de profondeur, et qu'on lave soigneusement chaque fois que l'on s'en sert.

Une fois munies de leur enduit, les allumettes sont portées, toujours dans leur cadre, à l'étuve ou séchoir, où elles restent vingt-quatre heures environ ; puis on démonte les châssis et les allumettes sont mises successivement en paquets et en boîtes.

Voyons maintenant quels sont les inconvénients de cette industrie soit pendant la fabrication, soit après celle-ci, quand les produits sont livrés à la consommation.

Inconvénients et dangers pour les ouvriers. Cette question d'hygiène professionnelle comprend les influences extrinsèques et intrinsèques (*Voy.* AIGUISEURS, T. II. pag. 208).

1° *Hygiène extrinsèque.* Suivant M. Tardieu, à qui nous devons d'importants détails sur cette question, le nombre des ouvriers employés, en France, à la fabrication dont il s'agit, s'élève à plusieurs milliers, groupés particulièrement à Paris et dans la banlieue, à Lyon et à Sarreguemines. Les femmes et les enfants y sont en grande majorité.

Lors de l'*Enquête sur l'industrie parisienne*, en 1847, on comptait 668 ouvriers employés à cette fabrication, savoir : 184 hommes, 357 femmes, 100 jeunes garçons et 27 jeunes filles. Les hommes gagnaient de 3 à 5 fr. par jour, les femmes de 2 à 3 fr., et les enfants de 0,75 cent. à 1 fr. 25 cent. L'enquête de 1860 a donné des résultats peu différents : le chiffre des ouvriers s'est élevé seulement à 722, savoir : 110 hommes, 228 femmes et 384 sujets au-dessous de 16 ans, dont : jeunes garçons 203 et jeunes filles 181 ; aujourd'hui, le salaire des hommes va de 2 fr. 25 minimum à 6 fr. maximum, le plus grand nombre gagnant 4 fr. et 4 fr. 50 cent., le salaire des femmes va de 1 fr. 50 à 6 fr., le plus grand nombre gagnant de 2 fr. à 2 fr. 50 cent. ; enfin le salaire des enfants va de 0 fr. 50 à 2 fr., le plus grand nombre gagnant 1 fr. 25 et 1 fr. 50 cent.

Ici, de même que pour certains travaux insalubres qui ne constituent pas une profession proprement dite, les fabriques de céruse par exemple, on ne rencontre guère que le rebut des classes les plus infimes ou de pauvres ouvriers que le chômage d'une autre industrie force à chercher là une occupation temporaire ;

« les témoignages les plus honorables que la commission a recueillis, dit M. Tardieu, sont unanimes à représenter les ouvriers des fabriques d'allumettes, comme d'une extrême malpropreté, se nourrissant mal et livrés de la manière la plus funeste aux excès alcooliques. » On comprend quels doivent être les résultats des influences nuisibles sur des individus placés dans de pareilles conditions. Il faut dire cependant que cet état de choses semble s'être notablement amélioré. L'enquête de 1860, que nous citions tout à l'heure, nous révèle que sur les 110 hommes 92 avaient une bonne conduite et 18 seulement une conduite douteuse. Même chose pour les femmes; 176 sur 228 sont notées comme ayant une vie régulière.

2° *Hygiène intrinsèque.* Les émanations délétères dont nous avons à nous occuper ne se présentent guère que dans les ateliers de trempage et dans les pièces où les femmes sont occupées à démonter les presses, à empaqueter les allumettes et à les mettre en boîtes, c'est-à-dire là où s'exhalent avec abondance les vapeurs phosphorées. Dans les petites fabriques, lorsque l'industrie est exercée seulement par quelques individus, tout se fait en commun, tout le monde est donc également exposé. Au total, quand on entre dans les ateliers dont nous parlons et que remplissent les vapeurs phosphorées, on est frappé de l'odeur âcre et irritante que l'on y respire.

Les premiers effets sur lesquels M. Tardieu a particulièrement insisté sont de l'anorexie, des maux d'estomac et d'intestins; puis surviennent des douleurs de tête, une toux quinteuse, fatigante, de l'oppression. L'habitude fait quelquefois disparaître ces premiers symptômes; assez souvent aussi ils persistent, surtout quand l'abaissement de la température oblige de tenir les fenêtres fermées. Cette persistance des accidents, auxquels se joint quelquefois une singulière disposition à contracter des maux de gorge, force un certain nombre d'individus de renoncer à ce genre de travail. L'imprégnation de l'économie par le phosphore est tellement marquée au bout d'un certain temps que, dans l'obscurité, la plupart de ces ouvriers exhalent par la bouche des vapeurs lumineuses. Du reste leur aspect répond parfaitement à ces désordres des appareils respiratoires et digestifs; ils ont le teint jaune, les yeux cerclés de noir : tout chez eux dénote un mauvais état de santé. On a parlé de la fréquence des avortements chez les femmes employées dans ces fabriques; rien n'a jusqu'ici démontré la réalité de cette allégation.

Mais un accident malheureusement trop certain, bien que quelques personnes aient cherché à en contester l'existence, c'est la nécrose des os maxillaires supérieur et inférieur. Nous n'avons pas à donner ici l'histoire pathologique de cette grave affection (*voy.* PHOSPHORE, empoisonnements, et MAXILLAIRES, pathologie); nous devons cependant en dire quelques mots au point de vue de l'hygiène professionnelle, c'est-à-dire des conditions étiologiques dans lesquelles elle se présente et de la gravité du pronostic.

Dans les fabriques d'Allemagne où les femmes sont en très-grande majorité, c'est parmi elles que le plus grand nombre de malades a été rencontré. Ainsi sur les 53 cas rassemblés par de Bibra et Geist, et empruntés aux auteurs allemands, il y avait 48 femmes et 5 hommes; M. Weihe, dans un travail analogue, a trouvé 78 femmes et 10 hommes seulement. Dans son excellente thèse de concours, M. Trélat, réunissant 71 cas presque tous (moins 13) observés en France, est arrivé à des rapports presque égaux entre les deux sexes : 36 femmes et 35 hommes, ce qui tient à ce que ces derniers sont surtout employés à la confection de la pâte et au trempage.

L'âge moyen des malades, mentionnés par de Bibra et Geist, était de 22 à 23 ans, celui des malades de M. Trélat de 30 ans environ. Pour les premiers, la moyenne du temps de travail au bout duquel la maladie s'était déclarée était de 4 ans 1/2; pour ceux de M. Trélat, de 7 à 8 ans; les extrêmes étant 2 ou 3 ans au moins, et 10 ou 12 au plus.

On avait dit que la nécrose n'atteignait que les individus ayant les dents cariées; mais une observation plus complète et plus attentive a fait voir qu'elle peut se montrer chez des sujets ayant leur système dentaire en très-bon état.

Relativement à la gravité de l'affection, nous devons consigner les tristes résultats de la statistique. Sur 45 des malades mentionnés par de Bibra et Geist, il y eut 14 décès, 14 guérisons et 17 individus perdus de vue; sur les 88 de Weihe, 20 sont morts, 22 sont guéris et 46 perdus de vue; enfin dans le tableau des 71 cas donnés par M. Trélat on compte 23 morts, 28 guérisons, 8 sujets encore en traitement, 9 perdus de vue, et 3 ayant succombé à des maladies intercurrentes. M. Trélat rassemble ces divers relevés, et arrive à cette conclusion vraiment effrayante que, laissant de côté les malades sur lesquels manquent des documents ultérieurs, on a perdu presque *un malade sur deux!* Et encore, chez les individus donnés comme guéris, faut-il noter des difformités de la face, des désordres très-grands dans les fonctions masticatoires et digestives qui altèrent profondément l'économie, et menacent l'existence dans un temps plus ou moins éloigné, comme nous l'avons établi, il y a déjà longtemps, d'après un fait que nous avons observé.

L'étiologie qui rapporte la nécrose aux vapeurs phosphorées, est aujourd'hui consacrée par des faits trop nombreux et trop authentiques pour que nous ayons à répondre aux arguments de ceux qui, à l'exemple de Dupasquier, attribuaient la maladie à la présence reconnue tout à fait accidentelle de l'arsenic dans la pâte inflammable; encore moins répondrons-nous à ceux qui ont nié le fait, parce qu'ils ne l'avaient pas observé dans des établissements récemment installés. Ce qu'il y a de certain c'est que la nécrose des maxillaires s'observe presque exclusivement chez des individus employés dans les fabriques d'allumettes chimiques, et chez ceux-là seulement qui sont exposés aux vapeurs phosphorées. Nous devons cependant signaler ici un fait d'hygiène professionnelle très-curieux, c'est l'immunité dont jouissent, à l'égard de la nécrose, les ouvriers employés dans les fabriques de phosphore (Dupasquier). Mais M. Glénard a judicieusement fait observer que dans ces fabriques les ateliers sont fortement aérés par le tirage énergique de grands foyers incandescents; que les ouvriers ne respirent là les émanations phosphorées que d'une manière temporaire, et pendant un temps assez court. M. Glénard croit que la différence tient en outre à ce que, dans les fabriques d'allumettes, on respire surtout du phosphore très-divisé qui serait alors le véritable agent de l'action sur les maxillaires, tandis que dans les fabriques de phosphore les émanations seraient plus particulièrement formées par de l'acide hypophosphorique mélangé d'une faible quantité d'hydrogène phosphoré. Du reste, la nécrose est manifestement une lésion tout à fait locale, et non l'effet d'une intoxication générale (Glénard).

Il y a encore à noter dans ces manipulations le danger des explosions et des incendies que l'on doit particulièrement redouter quand on emploie le chlorate de potasse; nous en avons déjà parlé, nous y reviendrons à l'occasion de la prophylaxie.

Inconvénients et dangers provenant des produits de la fabrication. Ce sont les incendies et les empoisonnements.

Incendies. Dans une suite de recherches poursuivies avec une rare persévé-

rance, M. Chevallier a démontré que le quart, le tiers peut-être des incendies, qui ont lieu annuellement, peuvent être imputés aux allumettes chimiques. Les compagnies d'assurance s'en sont également émues, et une pétition a été présentée par elles au Sénat sur cette question. Un savant illustre, M. Dumas, a reconnu dans son rapport que le nombre des incendies a beaucoup augmenté depuis que s'est vulgarisé l'emploi des allumettes chimiques. En conséquence, le Sénat, prenant en considération les observations qui lui étaient soumises, a renvoyé la pétition au ministre de l'agriculture et du commerce, et à celui des finances. Mais rien n'a été décidé à cet égard. Combien d'enfants n'ont-ils pas été victimes de l'imprudence des parents qui laissaient entre leurs mains des allumettes si facilement inflammables? D'autres fois, c'est pendant le transport des allumettes dans les roulages et les chemins de fer, que les incendies se sont déclarés et ont amené des sinistres considérables; de là des règlements spéciaux pour le transport de cette dangereuse marchandise. (Voy. *Journ. de chimie*, 2e série, t. VIII, p. 596; 1842; et *ibid.*, t. X, p. 470, 542; 1844, etc.)

Empoisonnements. Ici se présente la question si grave des empoisonnements, soit comme moyens de suicide, soit accidentels ou involontaires, soit dans un but criminel. Nous devons citer à cet égard les relevés suivants pris aux sources officielles et publiés par M. Chevallier. Sur 461 cas d'empoisonnements déférés aux tribunaux dans l'espace de huit ans, de 1851 à 1858, il y en avait 110, près du quart, qui avaient pour agent le phosphore; 200 étaient dus à l'arsenic; 44 au sulfate de cuivre, et 107 à divers toxiques dont chacun présentait seulement quelques cas. Or, chose bien digne de remarque, le nombre des empoisonnements criminels par le phosphore va croissant d'année en année, en même temps que diminue le nombre des empoisonnements par l'arsenic. Il y a donc là un péril très-réel. Vainement on objecte que le chiffre des empoisonnements reste toujours le même, et que le phosphore n'est pris aujourd'hui si fréquemment comme instrument de crime, que parce qu'on l'a plus facilement sous la main; on peut toujours répondre que c'est précisément cette facilité qui favorise l'exécution des crimes, et que sans elle peut-être le nombre des empoisonnements eût diminué au lieu de demeurer stationnaire; ajoutons, comme l'a fait observer M. Chevallier, que l'intoxication par le phosphore est plus grave et plus difficile à combattre que l'intoxication par l'arsenic.

B. *Allumettes au phosphore rouge ou amorphe*. Cet état singulier, dit isomérique, du phosphore (*voy.* PHOSPHORE), a été découvert en 1848 par un chimiste distingué de Vienne, M. Schrötter. Ce nouveau produit d'un rouge foncé, dur, sec, cassant, ne prend feu qu'à une température très-élevée (180°) et brûle sans répandre de vapeurs; il n'est fusible qu'à 280°; il est devenu insoluble dans les huiles, les alcalis, le sulfure de carbone et même dans le suc gastrique; il n'est donc pas vénéneux; les expériences de M. Bussy (1850), de MM. Raynal et Chevallier, mais surtout celles de MM. L. Orfila et Rigout, l'ont surabondamment démontré. On comprit bien vite que cette transformation pouvait être utilisée au point de vue de l'industrie, et que le phosphore rouge pouvait être avantageusement substitué au phosphore blanc dans la fabrication des allumettes chimiques, de manière à éviter à la fois les incendies, l'action si funeste sur les ouvriers et les empoisonnements accidentels ou criminels M. Camaille, concessionnaire en France du produit breveté de M. Schrötter, et dirigé par les avis de M. Chevallier, proposa diverses formules de mastic inflammable, dans lesquelles le phosphore amorphe était mêlé au chlorate de potasse en différentes proportions. On formait avec la

solution de gomme ou de colle une pâte à laquelle on ajoutait du verre pilé ; mais la réunion du chlorate de potasse avec le phosphore, même dans son état isomérique, faisait toujours redouter les explosions. Un industriel suédois, M. Landstrom, eut l'ingénieuse idée de séparer ces deux corps, d'appliquer le chlorate à la tige de bois et le phosphore sur un frottoir, de sorte que l'allumette ne pouvait prendre feu que sur ce *frottoir spécial*. Ainsi se trouvait grandement diminuée la chance des incendies ; telles sont les allumettes dites *hygiéniques et de sûreté*, exploitées aujourd'hui par MM. Coignet, et qui paraissent résoudre, aussi complétement que possible, le problème exprimé par ces appellations.

On a, je le sais, dirigé contre ce nouveau procédé quelques accusations qui, déjà réfutées par MM. Coignet, ont dû l'être une dernière fois par M. Poggiale dans une discussion à l'Académie de médecine (v. la Bibliographie). On a dit que la transformation du phosphore blanc en phospore amorphe ayant lieu en vases clos et sous une forte pression, il y avait à craindre des explosions formidables. C'est une erreur ; la transformation se fait dans des vases de fonte dont le couvercle est traversé par des tubes qui font communiquer l'intérieur du vase avec l'air extérieur. On a prétendu qu'il restait du phosphore blanc mélangé au phosphore amorphe, d'où une fausse sécurité. Autre erreur. L'opération bien conduite amène une conversion complète, et, d'ailleurs, un simple lavage dans une solution de soude caustique ferait entièrement disparaître ce phosphore blanc s'il en restait quelques traces. Enfin on avait dit qu'à la longue le phosphore rouge pouvait redevenir blanc.... Qui l'a vu?...

C. *Allumettes sans phosphore.* Quelques industriels ont cherché à résoudre le problème de l'innocuité absolue, en fabriquant des allumettes entièrement privées de phosphore, et pouvant cependant prendre feu par le moyen si commode du frottement. Un certain nombre de formules ont été proposées dans ce but, mais toujours il a fallu avoir recours à cet oxydant énergique et malheureusement si dangereux, le chlorate de potasse. M. Canouil, qui a marché très-avantageusement dans la voie que nous indiquons, prépare deux sortes d'allumettes sans phosphore, les unes pouvant prendre feu sur un corps rugueux quelconque, les autres sur un frottoir spécial seulement, ce qui est moins commode, mais beaucoup plus sûr. Voici deux formules répondant à ces deux intentions.

Pour la première, la pâte se compose de : dextrine, 10 parties; chlorate de potasse, 75 ; bioxyde de plomb et pyrite de fer, de chaque, 35; eau, quantité suffisante. On pulvérise séparément et très-exactement les différents sels métalliques, et on les réunit au moyen de la solution de dextrine, de manière à en faire une pâte homogène qui sert à tremper les tiges de bois.

Pour la seconde, le mélange destiné à enduire les allumettes est ainsi constitué : chlorate de potasse, 7 ; azotate de plomb et bichromate de potasse, de chaque, deux parties ; soufre sublimé, 1 ; gomme ou dextrine, 6 ou 8. L'enduit du frottoir est formé de mâchefer pulvérisé, émeri, chlorate de potasse et minium, de chaque, une partie ; on y ajoute une solution de colle forte en quantité suffisante pour former une pâte que l'on étend sur une feuille de bois, de carton ou de métal.

Ces préparations, on le comprend, exigent de grandes précautions à cause du chlorate de potasse, surtout quand il est mis en présence du soufre. Mais ce sont là des détails de manipulation qu'il est facile de réglementer.

En résumé, maladie professionnelle grave, souvent mortelle, danger d'incendies, facilité plus grande pour commettre des empoisonnements, tels sont les inconvénients ou plutôt les dangers véritablement exceptionnels qui accompagnent la

fabrication des allumettes au phosphore blanc ou suivent la mise en vente. Et maintenant, aux réclamations tant de fois reproduites des hygiénistes et des corps savants, qu'oppose-t-on? la crainte de troubler quelques fabricants dans leur industrie!... J'avoue qu'il m'est impossible de comprendre une pareille fin de non-recevoir.

En attendant que l'autorité, prenant enfin les intérêts de l'humanité et de la société, se décide à supprimer les allumettes au phosphore blanc, voici l'instruction très-bien faite et très-complète dressée en 1845 par le conseil d'hygiène du département de la Seine, et qui doit servir de modèle. Nous croyons utile de la donner *in extenso*.

I. Conditions générales relatives a la fabrication des allumettes a mastics inflammables avec ou sans bruit. — ***Emplacements et locaux des fabrications.*** Les bâtiments destinés à la fabrication seront isolés, les magasins et les ateliers seront établis au rez-de-chaussée. La dessiccation et le découpage du bois ne pourront avoir lieu que dans un bâtiment séparé de tous les autres ateliers.

Magasins des matières premières. Les magasins suivants seront séparés les uns des autres par un mur de refend ou une cloison en brique. 1° ***Magasins de phosphore.*** On tiendra le phosphore renfermé dans des boîtes de fer-blanc plongées dans un réservoir rempli d'eau, et d'une contenance égale à cinquante fois au moins le volume des boîtes de phosphore. On pourra sans inconvénient emmagasiner, dans la même pièce, la gomme trempée ou délayée; 2° ***magasins de chlorate, de gomme solide, de colle forte, de bleu de Prusse et de cinabre.*** Ces substances seront renfermées dans des flacons, des barils ou des caisses; 3° ***magasins pour les allumettes en blanc, les cartons et les papiers***; 4° ***magasins pour le soufre en canons***, si le soufrage des allumettes s'opère dans l'usine.

Ateliers distincts. 1° ***Atelier destiné à la confection émulsive de la pâte de phosphore.*** Il ne doit renfermer que des ustensiles adaptés à la préparation de la pâte, et en quantité nécessaire pour une seule opération. On placera sur le sol de cet atelier un réservoir contenant au moins 250 litres d'eau et pouvant servir de baignoire en cas d'accident. Les produits liquides du broiement à l'eau seront réunis en un seul vase, pour former l'émulsion; 2° ***atelier consacré au broiement du chlorure de potasse et des matières colorantes.*** On disposera cet atelier dans le voisinage du premier. 3° ***Atelier pour le soufrage et la trempe des allumettes.*** Il sera séparé, ventilé et convenablement construit en brique; on y rendra le service facile au moyen des baies, closes à volonté de deux portes en tôle. 4° ***Étuves pour le desséchement de la pâte inflammable.*** Elles seront construites ou doublées et voûtées en brique, elles communiqueront par le haut avec une cheminée solide s'élevant au-dessus des combles voisins, les portes des étuves seront en tôle forte sur châssis en fer, et s'ouvriront en dehors. Un seul châssis de fer vitré doit éclairer l'étuve; il sera vertical et élevé de deux mètres au-dessus du sol extérieur. Un volet de tôle sur châssis de fer de dimension égale au vitrage sera tenu levé par une corde facile à brûler; de sorte que si les vitres venaient à être brisées, la flamme sortant par la baie brûlerait la corde; le volet s'abattrait aussitôt, le passage serait fermé. Une disposition semblable sera ménagée dans chacun des conduits entre les étuves et une cheminée commune afin que le feu puisse être étouffé spontanément. Le sol des étuves sera recouvert constamment d'une couche de sable fin, épaisse de 0m,04 à 0m,05; 5° ***atelier où l'on dégarnit les presses.*** Les allumettes y seront retirées des caisses pour être immédiatement empaquetées. Cet atelier aura deux portes à la disposition des

ouvriers; elles s'ouvriront en dehors. Les allumettes sèches y seront réunies en des caisses de tôle, munies de couvercles fermant à crochets, elles devront être portées dans des caisses closes jusqu'à l'atelier ci-après; 6° *atelier d'empaquetage et d'emballage.*

II. CONDITIONS RELATIVES AUX OPÉRATIONS. *Préparations de l'émulsion, dite pâte de phosphore.* L'addition de la fleur de soufre dans l'émulsion est formellement interdite. L'émulsion doit se préparer ainsi : l'on apportera la solution de gomme chauffée dans une pièce voisine à 75 ou 80 degrés centésimaux : on versera cette solution dans un matras de cuivre maintenu solidement dans l'ouverture circulaire d'une table ou d'un établi. La fonte et le délayement du phosphore auront lieu par petites quantités ajoutées successivement dans le matras aux deux tiers empli de la solution gommeuse. Le battage ne sera commencé qu'après la cessation des étincelles produites par le phosphore, c'est-à-dire quand la température du mélange sera descendue au-dessous de 60 degrés centésimaux.

Broiement des matières premières. Le chlorate, si on l'emploie, doit être détrempé dans une solution de gomme avant que d'être soumis au broiement à froid. Les matières premières, les couleurs, les résines, etc., seront également broyés à part avec les mêmes précautions.

Soufrage et trempe. Le fourneau servant à fondre le soufre et à chauffer le bout des allumettes doit être isolé. La chaleur sera transmise par l'intermédiaire d'un bain-marie contenant une solution de chlorure de zinc ou d'un bain de sable. La température du soufre liquéfié ne doit pas être portée au delà de 140 degrés centésimaux. Un couvercle facile à poser permettra de fermer la chaudière et d'étouffer, à l'instant même, le feu qui prendrait au soufre par le contact accidentel d'un corps enflammé. On peut se dispenser de l'établissement d'un bain-marie, si le fourneau est surmonté d'une hotte de tôle et d'une cheminée convenables, pour donner, en cas d'incendie, issue à la totalité des produits de la combustion du soufre.

Dessiccation de la pâte inflammable. Les presses à contenir les allumettes seront de fer ou de tôle. Les coussins séparant chaque rangée d'allumettes pourront être de carton et de laine réunis par de la colle forte. Les porte-presses, disposés autour des étuves, seront séparés, de deux en deux rangées verticales, au moyen de feuilles de tôle, fixées debout, perpendiculairement au mur et au sol de l'étuve. La porte de l'étuve doit rester ouverte pendant tout le temps qu'on y travaille. Le chauffage des étuves doit se faire au moyen d'un calorifère à circulation d'eau. Le foyer sera extérieur. Une gaîne en briques ou en carreaux de plâtre introduira l'air autour et en bas de l'étuve, et devra ainsi ventiler en même temps que sécher.

Mesures générales. Chaque soir les débris d'allumettes ou les allumettes de rebut seront consumés par petites portions. Le foyer de ces combustions partielles sera placé dans un angle de mur de la cour de la fabrique; et si cela ne se pouvait pas, les débris seraient transportés, en vases clos, dans un local où les précautions ci-dessus énoncées seraient praticables. Après la sortie des ouvriers, toutes les pièces de la fabrique seront visitées; on réunira dans des étouffoirs de tôle les allumettes tombées, et le sol sera soigneusement balayé. Les feu seront éteints, et tous les foyers et cendriers seront fermés, soit avec des portes de tôle bien jointes, soit avec des briques. Aucun approvisionnement de bois, de papiers, de cartons, de soufre et d'autres matières combustibles, ne doit avoir lieu dans les ateliers ni dans les étuves.

III. Conditions communes aux fabricants et aux marchands. *Emballage et vente.* Les allumettes à mastics inflammables par frottement seront livrées dans des enveloppes closes, de bois, de carton ou de fer-blanc. Il est défendu à tous les fabricants et marchands de réunir lesdites allumettes en paquets enveloppés en boîtes, qui en contiendraient chacune plus de 400. Tout transport, étalage ou mise en vente de ces allumettes, soit en boîtes, soit en vragues, sont rigoureusement prohibés.

Le conseil y joint la précaution de limiter les permissions à un certain nombre d'années de manière à pouvoir faire disparaître au bout de quelque temps la pernicieuse fabrication au phosphore blanc.

On comprend que ces prescriptions sont seulement relatives aux grandes fabriques : quant aux petits ateliers, les dangers qu'ils présentent et que nous avons signalés sont trop sérieux pour qu'on puisse les autoriser. Notons enfin que les fabriques d'allumettes chimiques au phosphore blanc sont placées dans la première classe des établissements nuisibles et insalubres (*voy.* Fulminates), et que les autres ne figurent que dans la seconde catégorie. E. Beaugrand.

Bibliographie. — Gaultier de Claubry (H.). Art. *Allumettes* du *Dict. de l'industrie manufacturière*, etc. T. I, p. 328, 1833. — Chevallier (A.) et Furnari. Art. *Allumettes* in *Dict. de méd. usuelle*. T. I, p. 82. — Lorinser. *Nekrose der Kieferknochen in Folge der Einwirkung von Phosphor-Dämpfen.* In *Med. Jahrb. des Œsterr. Staates*, t. LI, p. 257, 1845. — Du même. *Ueber die durch Phosphordämpf erzeugten krankhaften Veränderungen an den Kieferknochen.* In *Wien. Ztschr.*, t. VII, 1851, et *Schmidt's Jahrb.*, t. LXXI, p. 82, 1851 — Heyfelder. *Ueber Nekrose der Kieferknochen durch Einwirkung von Phosphor-Dämpfen.* In *Archiv. f. Physiol. Heilk*, t. IV, p. 400, 1845. — Strohl. *Note sur une nécrose particulière des maxillaires développée dans les fabriques d'allumettes chimiques.* In *Gaz. méd. de Strasb* 1845, p. 360. — Neumann. *Die Nekrosis der Kieferknochen durch Phosphordämpfe.* In *Bayer Corresp. Bl.*, 1846, et *Canstatt's Jahresb.*, 1847, t. IV, p. 312. — Bricheteau. *De l'influence de la fabrication des allumettes chimiques sur la santé.* In *Journ. de méd.* de M. Trousseau t. IV, p. 75, 1846. — Roussel (Th.). *Recherches sur les maladies des ouvriers employés à la fabrication des allumettes chimiques.* In *Rev. méd.*, 1846, t. I et II. — Du même. *Nouveau Manuel complet pour la fabrication des allumettes chimiques.* Paris, 1847, in-18. — Dupasquier A. *Mém. relatif aux effets des émanations phosphorées sur les ouvriers employés dans les fabriques de phosphore et les ateliers où l'on prépare les allumettes chimiques.* In *Journ. de méd. de Lyon*, t. XI, p. 241, 1846, et *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XXXVI, p. 342, 1846 — Bibra (E. von) und Geist. *Die Krankheiten der Arbeiter in den Phosphorzündholzfabriken insbesondere das Leiden der Kieferknochen durch Phosphordämpfe vom chemisch-pathol., etc bearbeitet.* Pl. 9. Erlangen, 1847, in-8°. — Beaude (J. P.). Art. *Allumettes* (*Hyg. publ.* in *Dict. de méd. usuelle, Suppl.* t. II, p. 3, Paris, 1849. — Edel. *Einfluss der Phosphorzündholzfabrikation auf die Gesundheit der Arbeiter.* In *Casper's Wochenschr.*, 1851, n° 10, 11, et *Schmidt's Jahrbb.*, t. LXX, p. 297, 1851. — Harrison (J. B.). *On the Injurious Effects arising from Manufacture of Lucifer Matches as observed in the Neighbourhood of Manchester.* In *Dublin Quart. Journ.*, t. XIV, p. 10, 1852. — Maschka. *Die Fabrikation der Frictionszündhölzchen in med.-polizeil. Beziehung.* In *Henke's Ztschr.*, 1851, et *Canstatt's Jahresb* t. VIII, p. 15, 1852. — Weihe (M.) *Intoxications-Krankheiten der Phosphorzündholz-Arbeiter in Zanow* (Bericht an die Kngl. Regierung zu Cöslin). In *Günsburg's Ztschr.*, t. IV, p 111 161, 1853. — Chevallier (A.). *Rapport sur un mémoire de M. S. Caussé d'Alby, relatif à l'empoisonnement par les allumettes chimiques.* In *Bull. de l'Acad. de méd*, t. XIX, p. 10[illegible] 1853-1854. — Du même. *Sur la substitution du phosphore amorphe au phosphore ordinaire* In *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. III, p. 124, 1855. — Du même. *Note historique et chronologique sur l'innocuité du phosphore rouge introduit dans l'économie animale.* Ibid., t. V, p. 374, 1856. — Chevallier et Poirier (Abel). *Sur la nécessité, dans un but de sécurité publique, d'interdire la fabrication des allumettes chimiques avec le phosphore ordinaire.* In *Journ. de chim. méd* 4e série. t. IV, p. 159, 1858. — Chevallier (A.). *Mém. sur les allumettes chimiques préparées avec le phosphore ordinaire et sur les dangers qu'elles présentent sous le rapport de la santé des ouvriers, de l'empoisonnement et de l'incendie.* In *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. XV, p. 2[illegible] 1861. — Chevallier (fils et Caussé (S). *Considérations générales sur l'empoisonnement par le phosphore, les pâtes phosphorées et les allumettes chimiques.* Ibid., 2e série, t. III, p. 1[illegible] 1855. — Glénard (A.). *Sur la fabrication du phosphore et des allumettes phosphorées à Lyon*

In *Gaz. méd. de Lyon*, 1856, p. 95. — Tardieu (A.). *Étude historique et medico-légale sur la fabrication et l'emploi des allumettes chimiques*. In *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. VI, p. 5, 1856. — Argentier (A.). *Della necrosi delle ossa mascellari siccome malattia osservata specialmente sugli operai impiegati alla preparazione dei solfanelli chimici*. In *Gaz. med. Ital. Stati*, et *Canstatt's Jahresb.*, 1857, t. VII, p. 54. — Sieder. *Ueber die Anfertigung der Phosphorzündhölzchen and ihre Nachtheile für die Gesundheit der Arbeiter*. In *Henke's Ztschr.*, 1856, 4 Hft. et *Canstatt's Jahresb.*, t. VII, p. 54, 1857. — Trélat (V.). *De la nécrose causée par le phosphore*. Thèse de concours. Paris, 1857, in-8°. — Leudet (E.). *Recherches cliniques sur l'empoisonnement par la matière phosphorée des allumettes chimiques*. In *Arch. gén. de méd.*, 5e série, t. IX, p. 308, 1857. — Jendritza. *Ueber die Nachtheile der Phosphorzündholzfabrikation und die Maasregeln zur Verhütung derselben*. In *Günsburg's Ztschr.*, t. VIII, p. 149, 1857. — Gaultier de Claubry (H.). *Des allumettes chimiques avec ou sans phosphore*. In *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. XII, p. 260, 1859. — Chevreul. *Rapp. sur les allumettes chimiques dites hygiéniques et de sûreté, les allumettes androgynes et les allumettes chimiques sans phosphore ni poison*. In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XLIX, p. 434, 1859. — Coignet (frères). *Communication faite à la Société d'encouragement sur un nouveau système d'allumettes chimiques au phosphore amorphe*. Paris, 1859, in-8°. — Des mêmes. *Mém. sur les allumettes chimiques, adressé à la commission des prix Monthyon* (Acad. des sc.). Paris, 1860, in-4°. — Poggiale. *Rapp. sur la fabrication et l'emploi des allumettes chimiques* (et discussion). In *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XXV, 1860. — Bouvier. *De la nécrose phosphorée et de la prohibition des allumettes chimiques* (Rapp. sur l'ouvrage de MM. de Bibra et Geist). In *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XXV, p. 1031, 1860. — Mayer. *Ueber die angeblichen Vergiftungen durch Verbrennung äusserer Körpertheile mit Zündhölzchen*. In *Vierteljahrsschr. für prakt. Heilk. zu Prag*, t. LXIX, Anal., p. 128, 1861. — Hornemann. *Ueber den Handel und die Verarbeitung des Phosphors in hygienischer und forensicher Hinsicht*. In *Henke's Ztschr.*, 1860, et *Canstatt' Jarhresb.*, 1861, t. VII, p. 61. Pour les cas particuliers de nécrose phosphorique et les considérations purement pathologiques, voir la bibliographie de l'article Maxillaire (nécrose).

Prophylaxie et mesures administratives. Conditions prescrites aux fabriques d'allumettes chimiques. *Voy.* Moléon. *Rapports généraux sur les travaux du conseil de salubrité de la ville de Paris*. Paris, 1841, t. II, p. 354, 432, 482 ; Trébuchet. *Rapp. gén. des travaux du Conseil de salubrité*, etc. In *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XXXVIII, p. 79, 1847. — Du même. *Rapp. général sur les trav.*, etc. Paris, 1861, in-4°, p. 526. — *Maasregeln zur Verhütung des Knochenfrasses der Kinnladen bei Arbeitern in Zündhölzchen-Fabriken* (Erfurt). In *Casper's Vierteljahrsschr.*, t. III, p. 171, 1853. — *Maasregeln zur Hintanhaltung der Phosphorvergiftung in den Zündhölzchen-Fabriken* (Autriche). In *Deutsche Ztschr. f. d. Staatsarzh.*, t. I, 1 Hft., 1853, et *Canstatt's Jahresb.*, 1854, t. VII, p. 56. — *Amtliche Verfügung betreffend die sanitäts-polizeiliche Einrichtung der Zündwaaren-Fabriken* (Berlin). In *Casper's Vierteljahrsschr.*, t. XIII, p. 170, 1858. — *Die in den Zündwaaren-Fabriken zum Schutze der Arbeiter gegen Erkrankungen durch Phosphor anzuordnenden Maassregeln. Gutachten, etc.* (Berlin). In *Casper's Vierteljahrsschr.*, t. XIII, p. 285, 1858. — *Zuzammenstellung des Ergebnisses der Berichte sammtlicher Regierungen und des Königlichen Polizei-Präsidiums, betreffend die durch Phosphor bewirkten Krankheiten der Arbeiter in Zündholz-Fabriken.* (*Ibid.*) p. 310, 1858.

E. Bgd.

ALLYLE. Radical binaire $= C^6H^5$ hypothétique que l'on suppose exister dans les essences d'ail et de moutarde, de sorte que la première de ces essences serait un mélange d'oxyde d'allyl $= C^6H^5O$ et de sulfure d'allyl $= C^6H^5S$; celui-ci entrerait dans l'essence pour les deux tiers ; et l'essence de moutarde serait un sulfocyanure de sulfure d'allyl $= C^6H^5S$, $C^2AzS = C^8H^5S^2Az$ (*voy.* Moutarde et Ail).

O. R.

ALMACIGO. *Voy.* Gomard.

ALMEIDA (Antonio d') est un nouvel exemple des obstacles que peut vaincre l'intelligence aidée de l'amour du travail et d'une louable ambition. Né dans la province de Beira, vers 1761, de parents très-pauvres, introduit comme simple infirmier dans l'hôpital de Saint-Joseph de Lisbonne, il apprit presque sans maître le français et le latin, poursuivit avec une persévérance soutenue l'étude de la chirurgie, et se fit si bien remarquer du chef de service, le professeur Manuel

Constancio, que ce dernier, plein de confiance dans l'avenir qui était réservé à ce jeune homme, lui fit obtenir la chaire d'opérations chirurgicales dans le même hôpital. En 1791, nous le voyons en Angleterre se perfectionner au contact des principaux chirurgiens de Londres, Cline, Jean Hunter, Blizard, Ware, l'accoucheur Higgins, etc. Deux ans après, il retourna dans le Portugal, où il fit un grand nombre d'opérations heureuses et où il importa la méthode de lithotomie dite latérale. Il jouissait d'une considération générale lorsque, à l'approche du maréchal Masséna, en 1810, la régence ayant fait arrêter et déporter aux Açores plusieurs personnages soupçonnés d'être partisans des Français, Almeida fut compris dans ce nombre. Ce fut par faveur qu'au mois de septembre suivant on le transféra à l'île Sainte-Marguerite, d'où il obtint de passer en Angleterre. Après quelques mois de séjour à Londres, il se rendit à Rio-Janeiro, où il mourut en 1822. Almeida a laissé les écrits suivants :

I. *Tratado completo de medicina operatoria. Lente de operaçabes no hospital de S. José.* Lisbonne, 1801, in-8°, 4 vol. — II. *Obras cirurgicas.* Lisbonne, 1813-1814, in-8°. 4 vol. — III. *Quadro elementar da historia natural dos animaes.* Londres, 1815, in-8°, 2 vol. : c'est la traduction de l'ouvrage de Cuvier.

A. CHÉREAU.

ALMEIDEA. *Voy.* ANGUSTURE.

ALMELOVEEN (Théodore Jansson van). Ce savant, tout à la fois grand médecin, savant théologien, profond philosophe, versé dans l'étude des langues grecque et hébraïque, naquit à Mydregt, village de la province d'Utrecht, le 24 juillet 1657. Son père était ministre de ce lieu, et sa mère, Marie Jansson, était fille du célèbre imprimeur de ce nom. Le jeune Théodore avait été voué à la prêtrise par ses parents, et c'est pour cela qu'il avait appris l'hébreu sous Jean Leusden, et la philosophie sous Gérard de Vries ; mais les disputes et les querelles si fréquentes parmi les théologiens le dégoûtèrent de cette étude, et la médecine compta bientôt un noble représentant de plus. Reçu docteur le 25 juin 1681, il se rendit à Amsterdam, s'établit à Goude, près de la famille de Jeanne Immerseel, qu'il épousa en 1687, et s'acquit bientôt là une grande réputation, non-seulement dans la pratique, mais encore dans la république des lettres. L'Académie des Curieux de la nature le compta parmi ses plus célèbres écrivains. Il professa à Harderwyk l'histoire et la langue grecque (1697), obtint en 1702 la chaire ordinaire de médecine, et alla mourir à Amsterdam en 1712, laissant à l'université d'Utrecht sa magnifique collection des éditions de Quintilien, tous ses manuscrits à un de ses amis, et sa riche bibliothèque à sa succession, qui en fit faire la vente en 1713.

La liste suivante, très-incomplète, des ouvrages d'Almeloveen, donnera une idée de la variété des connaissances de ce célèbre médecin, qui a pu embrasser avec succès la médecine proprement dite, l'histoire naturelle, la littérature, la poésie, les antiquités, la bibliographie, l'histoire, etc.

I. *De Asthmate.* 1681, in-4°. — II. *De vitis Stephanorum celebrium typographorum dissertatio epistolica, etc.* Amstelod., 1683, in-8°, avec le catalogue des livres imprimés par les Étienne. — III. *Inventa nova antiqua, id est brevis enarratio ortus et progressus artis medicinæ, ac præcipue de inventis vulgo novis aut nuperrime in ea repertis* Amstel., 1684, in-12. — IV. *Anatomie de la moule, avec des observations anatomiques, médicinales et chirurgicales, traduites* (en flamand) *du latin d'Antoine de Heyde, avec la Nouvelle Lumière des apothicaires du même auteur.* Amsterd., 1684, in-8°. — V. *Hippocratis Aphorismi græce et latine* 1685, in-24. Dédié à Jean Monniks, médecin d'Utrecht, et réimprimé plusieurs fois, notam-

ment à Strasbourg, 1756, in-12. — VI. *Opuscula sive antiquitatum e sacris profanorum specimen conjectanea veterum poetarum fragmenta et plagiariorum syllabus*. Amstel., 1686, in-8°. —VII. *Hortus Malabricus*. Amstel., 1686, in-fol., 12 vol. avec planches. En collaboration avec Henri Rhede de Draakestein.—VIII. *Onomasticon rerum inventarum, id est antiquitates et conjunctanea bibliotheca promissa et latens*. Amstel., 1694, in-8°. —IX. *Aurelii Celsi de medicina Libri octo, brevioribus Roberti Constantini, Isaaci Casauboni, aliorumque scholiis ac locis parallelis illustrati*. Amstel., 1687, in-12; 1713, in-8°; 1722, in-4°; 1755, in-4°.

A. Chéreau.

ALMENAR (Jean). Ce médecin espagnol du quinzième siècle a écrit sur la maladie vénérienne un livre bien curieux, non-seulement par les faits qui y sont consignés, mais encore par l'histoire qu'il donne de la maladie, et par les louables efforts qu'il fait pour vulgariser l'emploi des préparations mercurielles. Ce livre a pour titre : *De morbo Gallico*. L'édition princeps porte la date de Venise, 1502, in-4°, et il y a plusieurs réimpressions : Pavie, 1516, in-fol.; Lyon, 1528, 1539, in-8°; Bâle, 1536, in-4°. Mais voyez où peut aller l'aveuglement clérical ! Aldemar reconnaît bien que chez le commun des mortels le virus syphilitique se communique habituellement par des rapprochements sexuels; mais à l'égard des prêtres, qui étaient à son époque souvent entachés du péché mignon, il aime mieux avoir recours à l'influence d'un air corrompu, et il n'hésite pas à croire que les prêtres et les religieux attrapent la vérole en respirant une atmosphère viciée : *Per quam causam*, dit-il, *pie credendum est evenisse in præsbiteris et religiosis*.

A. Chéreau.

ALMERÍA (Eaux minérales d'). *Hyperthermales, amétallites, carboniques et azotées moyennes*. Almería est un port de mer de l'Andalousie.

Les bains sont à 11 kilomètres de la ville, et à 4 kilomètres du bourg. Ils sont connus dans le pays sous le nom de *Baños de la sierra Alhamilla* (bains de la chaîne Alhamilla). Deux heures suffisent pour se rendre d'Almería à la station thermale, qui est fréquentée par environ cinq cents malades chaque année.

Le séjour à la station d'Alhamilla se fait à deux époques; la première saison commence le 1er mai et cesse le 30 juin; les grandes chaleurs ne permettent de reprendre la cure que du 1er septembre au 30 octobre.

Une seule source très-abondante émerge au fond d'une excavation assez profonde, à la partie occidentale de la chaîne, d'une roche calcaire à filons de quartz et de carbonates ferrugineux. Son débit est de 17,376 litres par heure.

Cette eau claire, limpide, transparente, insipide et inodore, donne naissance à une vapeur épaisse qui recouvre les environs, et gêne la respiration lorsqu'on en approche de trop près; des bulles gazeuses la traversent sans cesse et viennent s'épanouir avec bruit à sa surface. Les parois du bassin de captage sont tapissées d'une couche épaisse d'ocre; les vases dans lesquels on la reçoit ne tardent pas à être incrustés d'une matière jaunâtre, qui se précipite d'ailleurs au contact de l'air. Sa température est de 52°,5 centigrade; son poids spécifique est de 0,993.

L'analyse publiée en 1851 par le docteur Mariano José Gonzalez, directeur des bains de Trillo, a donné pour 1 000 grammes d'eau les résultats suivants :

Sulfate de magnésie	0,3100
— chaux	0,1150
Carbonate de magnésie	0,2810
— chaux	0,1090
Chlorure de magnésium	0,1050
— calcium	0,0527
— sodium	0,0525
Acide silicique	0,1025
Total des matières fixes	1,1077

GAZ	Azote	0,3050
	Acide carbonique	0,3025
	Oxygène	0,1545
	TOTAL DES GAZ	0,7620

Les bains d'Almería remontent à l'occupation arabe ; l'établissement actuel a été bâti en 1776, sur des ruines mauresques. Entre l'époque arabe et la fin du dix-huitième siècle, les eaux thermales de la sierra Alhamilla servaient seulement à irriguer les terres voisines.

L'établissement actuel est construit sur un sol très-inégal ; aussi ses deux portes du nord et du sud ne sont-elles pas sur le même plan. Un corridor conduit à chacune d'elles, et, de chaque côté une galerie à arcades cintrées donne accès à l'oratoire, aux salles de bains et aux logements des baigneurs. Un petit escalier mène aux bains proprement dits, dont les deux salles renferment quatre piscines, pouvant contenir chacune de huit à dix personnes à la fois. Deux étuves, alimentées par la vapeur de la source, et deux refroidissoirs complètent les moyens balnéaires de l'établissement d'Almería.

MODE D'ADMINISTRATION ET DOSES. Les eaux de la sierra Alhamilla ne s'emploient qu'en bains d'eau et de vapeur. L'administration de ces thermes se fait d'une manière empirique, il faut bien le dire, et chaque malade suit plutôt son inspiration ou son caprice qu'une direction raisonnée et méthodique. Quoi qu'il en soit, la durée ordinaire des bains d'eau est de une à deux heures, et celle des bains d'étuve de un quart d'heure à une demi-heure.

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. Les rhumatisants sont à peu près les seuls baigneurs qui viennent à Alhamilla. Que l'affection rhumatique revête la forme paralytique ou névralgique, qu'elle soit partielle ou générale, superficielle ou profonde, les eaux d'Almería ont acquis une réputation qui n'est pas usurpée. Les personnes violemment contusionnées, luxées ou fracturées se trouvent aussi très-bien des bains alimentés par l'eau et la vapeur de la source de la commune de Pechina.

La *durée de la cure* est de 15 à 20 jours.

On *n'exporte* point l'eau d'Almería. A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — GONZALES (Mariano José). *Analysis de las aguas termales de Almería*. 1851. — RUBIO (Pedro Maria). *Tratado completo de las fuentes minerales de España*. Madrid, 1853. P. 239, 240 et 241. A. R.

ALNUS. *Voy.* AUNE.

ALOCASIA. *Voy.* COLOCASE.

ALOÉRÉTINIQUE (Acide). Cet acide résulte de l'action de l'acide azotique sur l'aloès (*voy.* ALOÈS).

ALOÈS (*Aloe* TOURN.). Genre de plantes monocotylédones, de la famille des Liliacées, caractérisé par des fleurs hermaphrodites et régulières, présentant l'organisation suivante : le périanthe est composé de deux verticilles trimères de folioles pétaloïdes, rassemblées en tube et souvent unies dans une étendue variable en un calice gamosépale plus ou moins profondément divisé ; mais parfois aussi entièrement libres jusqu'à la base et seulement rapprochées et collées par leurs bords. La préfloraison de ces pièces du calice est imbriquée dans le jeune âge. L'androcée est d'un nombre égal d'étamines, constituant aussi deux verticilles trimères, et

superposées chacune à un sépale. Elles s'insèrent sous le gynécée et se composent chacune d'un filet libre et d'une anthère biloculaire, introrse, déhiscente plus ou moins près des bords par deux fentes longitudinales. Le gynécée se compose d'un ovaire supère à trois loges superposées aux divisions extérieures du périanthe, surmonté d'un style souvent creux et prismatique, à extrémité stigmatique peu dilatée et entière, ou à peine partagée en trois segments recouverts de papilles. Dans l'angle interne de chaque loge ovarienne on observe un placenta longitudinal divisé en deux bandelettes verticales qui portent chacune une série d'ovules obliquement descendants, anatropes, avec le micropyle dirigé en dehors et en bas. Autour de l'ombilic de chaque ovule il se produit en outre une espèce de capuchon, de nature arillaire, qui finit par embrasser la jeune graine tout entière. Le fruit est une capsule triloculaire, à déhiscence loculicide. Les graines ordinairement nombreuses qu'elle renferme contiennent sous leurs téguments multiples, souvent comprimés et comme ailés sur les bords, un albumen charnu qui entoure un embryon rectiligne.

Les Aloès sont des plantes des pays chauds, originaires presque toutes du cap de Bonne-Espérance ou des autres régions de l'Afrique tropicale; croissant plus rarement en Asie et dans l'Amérique méridionale. Quelques-unes sont herbacées; mais la plupart ont des tiges épaisses, ligneuses, souvent courtes, maintenues en terre par des racines adventives nombreuses, et chargées des cicatrices alternes des feuilles anciennes. Les plus jeunes feuilles sont épaisses, charnues, imbriquées, tantôt creuséees en gouttière, tantôt comprimées et plus ou moins prismatiques, lisses ou chargées d'aiguillons vigoureux, vertes ou panachées de jaune ou de blanc. Les fleurs sont terminales ou axillaires, réunies en épis ou en grappes simples ou ramifiées. Elles sont solitaires à l'aisselle de bractées alternes, ou groupées en petites cymes unipares pauciflores.

Certaines espèces d'Aloès, recherchées dans les cultures et qui surtout fournissent des produits utiles à la médecine, ont de grandes fleurs à couleurs vives, rouges, jaunes ou bicolores. Haworth les a considérées comme constituant le véritable genre *Aloe*. Les autres espèces ont été réunies, par lui et par d'autres auteurs, dans d'autres genres qu'il ne nous paraît pas prudent d'admettre comme tels, et dont nous ne ferons que des sections du grand genre Aloès. Ainsi le tube du périanthe peut être très-long et les divisions ne devenir distinctes qu'au voisinage de son sommet. On a alors les *Rhipipopendron* de Willdenow. Si, avec la même organisation du périanthe, on observe des étamines exsertes, c'est-à-dire sortant du tube du calice, la plante appartient au groupe qu'Haworth a nommé *Pachydendron*. Dans tous ces types, le tube du périanthe est rectiligne; s'il devient arqué, l'espèce est, pour Duval (*Pl. grasses du jard. d'Alençon*, 6), un *Gasteria*. Dans un très-grand nombre d'autres espèces, en général peu utiles à la médecine, les fleurs sont petites. Ce sont les *Apicra* d'Haworth ; à moins que le calice, au lieu de s'ouvrir régulièrement, ne s'écarte en formant comme deux lèvres un peu inégales. Duval a nommé ces espèces *Haworthia*. Leurs sépales s'enroulent en dehors lors de l'épanouissement ; à moins qu'ils ne s'étalent largement, sans s'enrouler, comme dans le petit groupe qu'Haworth a désigné sous le nom de *Bowiea*.

Si l'on coupe une partie quelconque de ces plantes, et principalement une feuille adulte, on voit s'écouler un liquide plus ou moins abondant, suivant que la végétation est plus ou moins active. Ce liquide qui est en général filant et d'une couleur jaunâtre ou plus ou moins brunâtre, est un mélange de deux autres substances, car si l'on a soin de n'entamer que les tissus profonds de la feuille, on

n'observe que l'écoulement d'un fluide aqueux et totalement incolore. La substance colorante, qui est en même temps extrêmement amère, ne vient donc que du voisinage de la surface des organes. Pour la voir sur place, il faut étudier la feuille au point de vue histologique; c'est ce que nous ferons pour celle de l'*Aloe vulgaris*.

Cette feuille a deux épidermes recouverts d'une cuticule extrêmement épaisse. Ils sont formés l'un et l'autre de cellules irrégulièrement polyédriques, entremêlées de stomates à lèvres épaisses et remplies de chlorophylle. Sous chaque épiderme il y a une couche de parenchyme cortical, pour ainsi dire, formé de cellules serrées, à peu près toutes égales entre elles et contenant également de la chlorophylle dans leurs cavités. Le milieu de l'épaisseur de la feuille est formé également de cellules, mais ces dernières sont bien différentes d'aspect de celles qui se trouvent dans les régions superficielles. Elles sont énormes, à parois extrêmement minces et transparentes, se déchirant avec la plus grande facilité. Leur contenu est un liquide aqueux, complétement incolore, et contenant en dissolution des sels qui, lorsque les feuilles sont cueillies depuis quelque temps et que leurs liquides s'évaporent, cristallisent en admirables cristaux polyédriques très-réguliers et à un très-grand nombre de petites facettes. Parmi ces cellules, comme parmi celles que nous avons appelées corticales, il y en a un certain nombre qui s'allongent en forme de cylindres terminés par deux calottes arrondies et qui sont remplies d'un faisceau de très-belles raphides en baguettes cylindriques.

Il y a donc dans ces feuilles, outre les deux épidermes, trois couches de tissu cellulaire, dont une médiane bien différente des deux couches superficielles auxquelles elle est interposée. De plus, les faisceaux fibro-vasculaires de la feuille se comportent de telle façon que, se dédoublant en deux lames, chacune de ces lames va séparer la couche cellulaire profonde d'une des deux couches de cellules corticales. Dans chaque lame on observe peu de vaisseaux, dont quelques trachées à fil spiral multiple, aplati, rubané; et à côté d'eux des séries parallèles de cellules placées bout à bout, dans le sens longitudinal, et qui sont de deux espèces. Les unes sont remplies d'une matière brune qui se concrète dans leur intérieur après que la feuille a été cueillie, et dessine alors parfaitement leur cavité. Elles sont longues, cylindroïdes ou prismatiques, séparées les unes des autres par des cloisons transversales ou obliques. Par leur ensemble, elles simulent un gros vaisseau cylindrique. Autour d'elles, aussi bien en dehors qu'en dedans, sont d'autres cellules plus courtes, mais de formes analogues et placées également bout à bout. Elles sont remarquables par leur contenu, qui est, outre un liquide incolore, un gros corps nucléiforme, de couleur jaune, transparent et constitué comme un grain d'aleurone, c'est-à-dire formé d'une portion sphérique volumineuse et d'une autre portion plus petite surajoutée à la première qu'elle surmonte et représentant ce qu'on a appelé l'*albine* dans les grains d'aleurone. Le voisinage de ces cellules et de celles où l'on voit la matière brune, amère, qui est la portion solidifiable et médicamenteuse fournie par la plante, doit nous porter à croire que ces cavités et leur corps nucléiforme sont pour quelque chose dans la production du médicament.

Dans les différentes méthodes employées pour l'extraction du suc d'Aloès, on obtient donc toujours un mélange de séve et de matière active solidifiable. Tantôt les feuilles sont simplement coupées et placées obliquement les unes au-dessus des autres dans des vases ou des tonneaux où les liquides qu'elles contiennent s'écoulent naturellement. Tantôt les feuilles sont coupées et hachées en fragments qu'on écrase pour en exprimer les sucs contenus. Ailleurs enfin, elles sont traitées par

l'eau dans laquelle on les laisse macérer quelque temps. Après quoi il faut toujours soumettre le produit obtenu à une évaporation lente pour obtenir la solidification de la substance brunâtre contenue dans les parties superficielles des feuilles.

L'Aloès employé en thérapeutique est fourni par un très-grand nombre d'espèces. Mais il y en a quelques-unes, au nombre de trois ou quatre, qui sont les principales sources de cette production. Les autres ne sont que d'une importance secondaire; ou bien, quoiqu'elles portent dans le commerce ou même dans les ouvrages descriptifs des noms tout à fait distincts, elles rentrent comme synonymes dans les espèces importantes que nous allons étudier d'abord avec quelques détails.

1. ALOÈS VULGAIRE (*Aloe vulgaris* LAMK, *Dict.*, I, 86. — *A. perfoliata* π *vera* L., *Spec. pl.*, 458. — *A. barbadensis* MILL., *Dict.*, éd. 8, n. 2. — D. C. — HAW.)

C'est une plante à tige épaisse, ligneuse, courte et arrondie. Ses feuilles sont extrêmement épaisses et charnues, alternes, légèrement amplexicaules. Élargies à leur base, elles s'écartent de la tige; puis à mesure que leur sommet s'atténue en une longue pointe, il se redresse verticalement. Il est aigu et piquant, de même que les bords, qui sont garnis de pointes roides plus courtes, distantes et à peu près horizontales. Le limbe est convexe inférieurement et concave en dedans, glabre, d'un vert glauque, blanchâtre avec quelques reflets brunâtres tenant à la couleur des couches sous-jacentes. Les fleurs, disposées en grappe rameuse, naissent de l'aisselle d'une feuille. Les axes de l'inflorescence sont arrondis, glabres et glauques avec une teinte rougeâtre. La portion garnie de fleurs a la forme cylindroconique. Le pédicelle de chaque fleur est d'abord dressé, puis il devient pendant. Le calice est d'une couleur jaune plus ou moins glauque et teinté de verdâtre à la base ou près du sommet des lobes. Les étamines ne le dépassent pas. Cette espèce est originaire de l'Inde orientale, de l'Afrique septentrionale et orientale. Mais elle a été introduite en Amérique, principalement aux Antilles, où elle est devenue abondante. Elle se cultive aussi dans presque toute la région méditerranéenne de l'Europe, surtout à Malte, en Sicile, dans l'Italie méridionale. On lui attribue la production des sortes dites dans le commerce : *Aloès des Barbades ; A. hépatique* (?) ; *A. faux-succotrin; A. Curacoa.*

2. ALOÈS SUCOTRIN ou SOCOTRIN (*Aloe socotrina* LAMK, *Dict.*, I, 85. — D. C. — *A. perfoliata* L., *Spec. pl.*, 458. — *A. vera* MILL., *Dict.*, éd. 8, n. 15).

Cette espèce a également une tige ligneuse et arrondie, chargée à sa partie inférieure des cicatrices des feuilles tombées. Elle atteint souvent un tiers ou un demi-mètre, et porte des feuilles alternes, ascendantes, ensiformes, amplexicaules à la base, recourbées en dedans à leur sommet, convexes inférieurement, légèrement concaves ou à peu près planes sur leur face supérieure, découpées sur les bords en dents de scie petites, nombreuses et blanchâtres ; lisses, glabres et vertes sur le reste de leur surface. L'inflorescence est simple, en grappe non ramifiée, avec une hampe nue à sa base et portant en haut un groupe cylindroïde de fleurs rouges. La base du calice est d'un rouge écarlate, s'atténuant vers le sommet, qui devient pâle et glauque, avec une teinte verte plus ou moins accusée vers le sommet des sépales. C'est une plante des bords méridionaux de la mer Rouge, des parties voisines de la mer des Indes, et notamment de l'île de Socotora, d'où est venu son nom spécifique. Produits attribués : *A. de Socotora* ou *Sucotrin; A. Moka; A. noirâtre et fétide* de Guibourt (?); *A. lucide*; *A. hépatique fin*... Nous rapportons à cette espèce, comme simple variété, l'*A. purpurascens* HAW., qui croît au cap de Bonne-Espérance et qu'on cultive aussi en Amérique.

3. ALOÈS EN ÉPIS (*Aloe spicata* THG., *Dissert.*, n. 2 ; *Flora capensis*, 309).

Plante élevée, atteignant un mètre ou un mètre et demi de hauteur, à tige ronde, grosse comme le bras. Les feuilles sont très-épaisses, élargies à la base et s'atténuant graduellement jusqu'au sommet qui est pointu. Elles atteignent jusqu'à près d'un mètre de longueur et sont pourvues de dents épineuses éloignées. Leur surface est d'un vert très-pâle, glauque, souvent tachée de quelques points blanchâtres. Leur masse parenchymateuse paraît comme aqueuse et presque incolore. Les sépales extérieurs sont épais, légèrement concaves, plus étroits que les intérieurs qui sont ovales, arrondis au sommet, portant en général trois lignes vertes longitudinales sur leur face extérieure. Les étamines sont longuement exsertes, et les glandes septales qui se trouvent dans l'ovaire sécrètent une liqueur rouge abondante, très-sucrée. La plante croît naturellement au cap de Bonne-Espérance, dans l'intérieur des terres. Sortes attribuées : *A. du Cap; A. caballin (du Cap)*; *A. hépatique (du Cap)* (« *Succus* Aloes *hepaticus purus et optimus* » THUNB.).

Espèces moins importantes ou synonymes :

4. *A. abyssinica* LAMK. Simple variété de l'*A. vulgaris* (n. 1), présentant exactement la même organisation florale. Kunth en fait une espèce distincte. Ses fleurs sont d'un jaune-verdâtre. M. Pereira croit qu'il fournit peut-être une portion de l'aloès du commerce.

5. *A. africana* HAW., et ses variétés; fournirait, suivant M. Lyell, une portion de l'aloès qui se recueille à Swellenden et George, dans l'Afrique australe (Pereira 184). D'après Pappe, son produit est bon, mais plus faible que celui de l'*A. ferox*

6. *A. arborescens* MILL. Paraît produire une petite portion de l'*A. du Cap*.

7. *A. barbadensis* MILL. Synonyme de l'*A. vulgaris* (n. 1); cultivé dans les Indes occidentales.

8. *A. cæsia* SALM-DYCK. Mentionné par Nees d'Esenbeck comme une espèce peu amère et ne pouvant donner qu'un produit peu abondant.

9. *A. Commelini* W. Espèce qui fournirait une portion de l'*A. du Cap*, d'après M. Christison (*Dispensat.*, éd. 2), cité par M. Pereira (p. 184).

10. *A. ferox* L.-THUNB. Est une des espèces qui, suivant M. Christison, donne de l'*A. du Cap*, soit par elle-même, soit par les variétés qu'on obtient en la croisant avec les *A. africana* (n. 5) et *spicata* (n. 3). M. Schomburgk (*Hist. Barbad.*, 590) le cite comme cultivé aux Barbades. M. Pappe croit (*Flor. cap. med. Prodr.*) qu'il produit le meilleur *A. du Cap*.

11. *A. ferra* D. C. Mentionné par Nees d'Esenbeck comme une espèce riche en suc amer et résineux; mais on ne sait s'il fournit réellement de l'aloès au commerce.

12. *A. frutescens* SALM-DYCK. Espèce à suc amer peu abondant, suivant Nees d'Esenbeck et M. Pereira (184).

13. *A. glauca* MILL. Cité par Nees d'Esenbeck comme faiblement amer, mais comme riche en matière colorante; et démontrant, suivant lui, par ce fait, que ces deux principes sont bien distincts.

14. *A. humilis* LAMK. Est une des espèces dans lesquelles, suivant M. Pereira (184), et Nees d'Esenbeck, la matière résineuse amère est très-abondante.

15. *A. indica* ROYLE. Espèce que Roxburgh a probablement comprise dans son *A. perfoliata* (n. 22). Il fournit, au moins en partie, les aloès indiens des officines.

16. *A. linguæformis* L. — THUNB. Vulg. *Langue de chat, de bœuf*. Paraît fournir une portion de l'*A. du Cap*, et, selon Thunberg, la sorte la plus pure et la meilleure.

17. *A. littoralis* KÖN. Variété, sans doute, de l'*A. perfoliata* (n. 22).

18. *A. mitræformis* W. Je ne sais si cette espèce fournit une portion de l'*A. du Cap*, mais sur les sujets cultivés chez nous, nous avons observé qu'elle est la plus riche de toutes en suc brun et très-amer.

19. *A. nobilis* Haw. Forme de l'*A. mitræformis* (n. 18).

20. *A. officinalis* Forsk. Forskhal rapporte que le suc de cette espèce a la même odeur que l'*A. sucotrin* du commerce, et que ses fleurs sont rouges. C'est sans doute une forme de l'*A. vulgaris* (n. 1).

21. *A. paniculata* Jacq. Espèce pauvre en matière résineuse amère, suivant Nees d'Esenbeck (Pereira, 184).

22. *A. perfoliata* L.—Roxb. Fournit, suivant Thunberg (*Diss. bot. de* Aloë, 10, 1785), une grande partie de l'*Aloès du Cap*.

23. *A. plicatilis* Mill. Indiqué par Nees d'Esenbeck comme une des espèces qui fournissent de l'aloès pharmaceutique, mais ayant une saveur amère peu prononcée. Pappe compare l'aloès qu'il produit à l'*A. des Barbades*.

24. *A. rubescens* D. C. Espèce très-voisine, sinon tout à fait identique avec l'*A. officinalis* (n. 20), fournirait une partie de l'*A. sucotrin* des officines, et peut-être, d'après M. Pereira, celui de l'Inde septentrionale.

25. *A. sinuata* W. Fournit une partie de l'*A. des Barbades, des Antilles*.

26. *A. subferox* Spreng. Espèce à suc amer abondant, suivant Nees d'Esenbeck.

27. *A. supralævis* Haw. Forme de l'*A. mitræformis* (n. 18).

L'*Aloès Pitte* est la même chose que l'*Agave* (*voy*. ce mot).

Les *Bois d'Aloès* appartiennent à des plantes dicotylédones toutes différentes des vrais Aloès (*voy*. Agalloche, Aloexylon, Calambac). H. Baillon.

Tourn., *Instit.*, 368, t. 191.—L., *Gen. plant.*, n. 450. —Mill., *Dict*. etc.—Médik., *Théodor.*, 68.—Thunberg, *Dissert.* et *Flor. Cap.*—Rheede, *Hort. Malabar.*, XI, t. 3. —Haworth, *Synops. pl. succ.*, et *Supp.*—Jacquin, *Hort. Schönbrunn*; *Fragm.*; etc. —Lamarck, *Dict.*, I, 84.—W., *Spec.* et *Mag. Berl.*, V.—D. C., *Plant. grass.* et *Mém.*—Duval, *Pl. gr. Alenç.*, 6.—Desfontaines, *Fl. atlant.*, I, 310. —Kunth, *Enum.*, IV, 92.—Salm-Dyck, *Enum.*, etc. —Mer. et Del., *Dict.*, I, 189.—A. Rich., *Elem.*, éd. 4, I, 128. —Guibourt, *Drog. simp.*, éd. 4, II, 164. —Endl., *Gen.*, n. 1115.—Pereira, *Mat. med.*, II, 182.—Walp., *Ann.*, VI, 130. H. Bn.

Pharmacologie. L'Aloès des pharmaciens est l'extrait desséché du suc de plusieurs plantes du genre *Aloë;* il est probable que le procédé de préparation varie selon les pays; le plus pur s'obtenait par incisions; on le nommait *Aloès lucide*, mais il est tellement rare qu'il est devenu un objet de curiosité. Le plus pur, parmi ceux que l'on trouve dans le commerce, s'obtient en plaçant debout, dans des tonneaux, des feuilles fraîchement coupées; un autre procédé consiste à pulper les feuilles, à exprimer, à dépurer le suc par le repos et à faire évaporer au soleil dans des vases plats. A la Jamaïque, on coupe les feuilles par fragments, et ceux-ci sont placés dans des paniers; on les plonge pendant deux minutes dans l'eau bouillante, on les retire et on les remplace par d'autres; lorsque la liqueur est assez chargée, on clarifie par décantation, on fait évaporer à une douce chaleur et on coule l'extrait dans des calebasses. Dans d'autres pays on fait des décoctions des feuilles, que l'on clarifie et que l'on concentre. Enfin, d'après quelques auteurs on opérerait successivement sur les feuilles d'Aloès par tous les procédés que nous venons d'indiquer; les différents liquides seraient réunis et évaporés, l'extrait obtenu serait coulé dans des tonneaux longs et étroits; il s'opérerait dans la masse des séparations qui constitueraient les diverses sortes d'Aloès du commerce, mais celles-ci diffèrent trop entre elles pour que l'on puisse admettre qu'elles proviennent toutes d'une même opération.

Le plus bel Aloès du commerce est celui qui est désigné sous le nom de *Socotrin* ou *Sucotrin*; c'est le seul employé en Angleterre avec celui des Barbades. En France, c'est plus spécialement l'Aloès du Cap dont on fait usage, et pour la médecine vétérinaire, les Aloès hépatique et caballin.

Voici quels sont, d'après M. Guibourt, les caractères distinctifs des Aloès.

	ALOÈS SOCOTRIN TRANSLUCIDE.	ALOÈS SOCOTRIN HÉPATIQUE.	ALOÈS DU CAP.
Couleur de la masse. .	Rouge hyacinthe.	Couleur de foie, pourprée, rougeâtre ou jaunâtre.	Brun noirâtre, avec reflet verdâtre.
Transparence.	Imparfaitement sensible.	Nulle ou presque nulle.	Nulle en masse, mais parfaite dans les lames minces.
Couleur des lames. . .	Minces, rouge, hyacinthe.	Comme la masse.	Le rouge foncé.
Cassure.	Lustrée.	Lustrée, mate ou cireuse.	Brillante et vitreuse.
Couleur de la poudre. .	Jaune doré.	Jaune doré.	Jaune verdâtre.
Odeur.	Douce, agréable.	Douce, agréable.	Forte, tenace, peu agréab.

L'Aloès Caballin, qui est très-impur, est destiné, en général, à la médecine vétérinaire. Celui des Barbades ou Barbade nous arrive de la Jamaïque et de la Barbade renfermé dans des calebasses; il est extrait surtout des *Aloe vulgaris*, *sinuata* et se distingue par l'odeur de myrrhe et d'iode qu'il répand; sa poudre est rougeâtre. C'est un bon Aloès.

L'Aloès *Sucotrin*, *Socotrin*, *Soccotrin*, *Sokotrin*, tire son nom de l'île de Socotra, et mieux Sokotora, située à l'embouchure du golfe d'Aden (mer des Indes), d'où on le retirait. Celui que l'on vend chez nous sous ce nom vient du cap de Bonne-Espérance et de Bombay.

Le nom d'Aloès *Caballin* avait été donné autrefois à un produit impur destiné plus particulièrement à purger les chevaux; il est aujourd'hui rejeté, avec raison, de la médecine vétérinaire.

On trouve quelquefois dans le commerce des Aloès qui viennent d'Espagne, d'Italie et d'Algérie; ils sont peu estimés et peu ou point purgatifs.

Le bon Aloès se dissout dans l'eau chaude, mais la solution se trouble par le refroidissement; on l'a regardé comme composé d'une substance spéciale soluble dans l'eau et d'une résine insoluble. Braconnot dit qu'il est composé d'une substance résinoïde, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther et les alcalis. Berzelius le considérait comme formé d'un principe primitif, incolore, soluble dans les divers véhicules, mais qui par exposition à l'air devient insoluble (apothème) dans l'eau froide, mais soluble dans l'eau bouillante et dans l'alcool; l'Aloès serait, par conséquent, formé d'apothème et d'extractif. D'autres chimistes ont trouvé dans l'Aloès une huile volatile, de l'acide gallique, des sels de potasse et de chaux Voici, d'ailleurs, quelle est la composition des divers Aloès :

Aloès Sucotrin. Matière extractive, 68; résine insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et dans l'éther, 32 (Bouillon-Lagrange, et Vogel).

Aloès hépatique. Matière extractive, 52; résine, 42; matière albumineuse, 6

Aloès des Barbades. Principe savonneux, 81,25; résine, 6,25; albumine et un peu d'acide gallique, 12,50 (Trommsdorff).

E. Robiquet a extrait de l'Aloès une substance soluble dans l'eau et l'alcool incristallisable, qu'il a nommée *Aloétine* = $C^8H^{14}O^{10}$. Cette substance jaunâtre devient d'un rouge intense en absorbant l'oxygène de l'air; distillée avec de la chaux, elle fournit l'*Aloïsol* = $C^8H^6O^5$. Lorsqu'on traite l'Aloès par le chlore, il se forme un corps chloré blanc, cristallin, nommé *Chloraloïde* = C^3ClO^3. Dans l'action de l'acide azotique sur l'Aloès, il se produit un acide employé en teinture et nommé, par M. Boutin, *Acide polychromatique*, qui, en présence de mordants différents, donne naissance sur soie et sur laine à des couleurs remarquables par leur beauté et leur solidité, et, d'après M. Schunck, il se forme en outre quatre autres acides qu'il appelle *Acides chrysammique*, *chrysolépique*, *aloétique* et *aloérétinique*.

Les frères Smith, d'Édimbourg, ont isolé de l'Aloès le principe actif qu'ils ont nommé *Aloïne*, dont les propriétés ont été étudiées par M. Stenhouse; elle est 4 à 5 fois plus active que l'Aloès; elle est représentée par = $C^{34}H^{18}O^{14}$ + aq; elle est jaune pâle, cristalline, d'une saveur sucrée et amère, peu soluble dans l'eau froide, très-soluble dans l'eau bouillante, dans l'alcool, l'éther acétique et les solutions alcalines. Chauffée dans l'eau, elle se transforme en extractif oxygéné (apothème) insoluble.

La médecine vétérinaire fait souvent usage de breuvages à l'Aloès; ceux-ci ne doivent jamais être préparés par l'ébullition, qui altère le principe soluble dans l'eau et lui enlève ses propriétés purgatives. D'après des observations faites par les médecins vétérinaires, certaines substances seraient douées de la singulière propriété d'accroître l'action purgative de l'Aloès, bien que ne possédant pas elles-mêmes cette propriété. C'est ainsi qu'en associant 5 centigrammes d'Aloès avec 10 ou 15 centigrammes de sulfate de fer, on obtient un effet purgatif égal à celui que l'on produirait avec 15 centigrammes d'Aloès.

L'Aloès entre dans la composition des élixirs de Garus, de longue vie, de propriété de Paracelse; dans les pilules de Bontius, écossaises ou d'Anderson, de Morisson; les grains de santé de Franck, etc. A dose faible, c'est-à-dire de 1 à 5 centigrammes, l'Aloès agit comme tonique; à dose plus élevée, c'est-à-dire de 50 centigrammes à 1 gramme, c'est un purgatif drastique violent.

En médecine vétérinaire, la dose de l'Aloès est de 30 à 60 grammes pour les grandes espèces et de 4 à 15 grammes pour les petites. Voici quels sont les différents modes d'administration de l'Aloès :

Poudre d'Aloès. Peu usitée pure, mais elle entre dans un grand nombre de masses pilulaires; elle est jaune d'or; on doit en préparer peu à la fois et par trituration.

Teinture d'Aloès. Elle est préparée au cinquième avec de l'alcool à 80 degrés, d'après le Codex; et d'après M. Guibourt, c'est huit parties d'alcool à 85 degrés, pour une d'Aloès, que l'on emploie. Les formulaires vétérinaires adoptent cette dernière formule, mais pour l'usage journalier on emploie l'alcool à 56 degrés centésimaux. La teinture concentrée est surtout employée pour le pansement des plaies.

Vin d'Aloès composé, teinture sacrée. Très-peu employé; formules variables quant à la nature des aromates et pour la proportion de principe actif, par rapport au véhicule, qui peut varier de 1 : 8 à 1 : 32. La pharmacopée d'Édimbourg donne la formule suivante : Aloès, 30 grammes; petit cardamome, 4 grammes; gingembre, 4 grammes; vin d'Espagne, 1 kilogramme. 30 grammes de ce vin contiennent 90 centigrammes d'Aloès.

Teinture aloétique camphrée (Bourgelat). Teinture d'Aloès, 125 grammes; alcool camphré, 15 grammes. Mêlez. Comme antiputride pour le pansement des plaies.

Élixir de longue vie. Teinture d'Aloès composée : Aloès, 36 grammes ; thériaque, agaric blanc, racine de gentiane, rhubarbe, safran, zédoaire, de chaque, 4 grammes ; alcool, à 56 degrés, 2 000 grammes. Le rapport de l'Aloès au véhicule est de 1 : 56.

Élixir de propriété de Paracelse. Teinture d'aloès, 120 grammes ; teinture de safran et teinture de myrrhe, de chaque 90 grammes. Mêlez. Paracelse y faisait entrer l'esprit de soufre ; il constituait alors l'élixir acide de Paracelse, tandis que celui dont nous donnons la formule était l'élixir ordinaire ; plus tard on remplaça, dans la formule de Paracelse, l'esprit de soufre par l'acide sulfurique ordinaire, à doses très-variées. Boerhaave employait le vinaigre. Enfin, on préparait un esprit alcalin en ajoutant du carbonate de potasse. On y ajoutait encore de l'esprit de cochléaria et des aromates pour faire les *Élixirs de propriété antiscorbutique* et *aromatique*.

Elixir de Garus ou *Ratafia*. C'est plutôt une liqueur de table qu'un médicament. On l'emploie cependant quelquefois comme tel ; quoique l'Aloès soit compris dans sa formule, il n'en renferme réellement pas, puisqu'il est obtenu par distillation et que les principes actifs de l'Aloès ne sont pas volatils. Chaque fabricant a sa formule ; voici celle du *Codex* : Aloès, safran, de chaque, 32 grammes ; myrrhe, cannelle, girofle, noix muscades, de chaque, 16 grammes ; alcool à 56 degrés centigrades, 8 000 : eau de fleurs d'oranger, 500. Pilez les substances, laissez macérer deux jours et distillez pour obtenir 4 000. Ajoutez à cette liqueur : sirop de capillaire, 5 000 ; on colore avec Q. S. de safran que l'on fait macérer dans l'eau de fleurs d'oranger, 250 grammes.

Extrait d'Aloès. Il est très-peu employé. On faisait autrefois un extrait aqueux et un extrait alcoolique ; l'alcool dissout à peu près en entier l'Aloès ; il n'y aurait donc aucun avantage à en faire un extrait. L'eau ne le dissout qu'en partie, mais comme la solution aqueuse s'altère au contact de l'air, surtout à l'ébullition, il n'y a réellement aucun avantage à faire cet extrait.

Pilules d'Aloès. Quelques médecins font souvent avaler à leurs malades de petits fragments d'Aloès, mais la forme de pilules est beaucoup plus convenable. On les prépare en ramollissant l'Aloès avec quelques gouttes d'alcool, et en ajoutant de la poudre d'Aloès peu à peu, jusqu'à consistance convenable. L'alcool peut être remplacé par de l'eau, du sirop, du miel ou un mucilage ; quelquefois aussi on y ajoute une poudre inerte, telle que la gomme arabique, mais alors les pilules durcissent trop et ne peuvent traverser le tube digestif sans être dissoutes. Il vaut mieux employer les poudres de guimauve ou de réglisse. Comme ces pilules sont très-amères, on les argente ou on les gélatinise.

L'Aloès fait partie d'un grand nombre de pilules composées ; nous allons indiquer les formules de celles qui sont le plus souvent employées :

Pilules ante cibum. Pilules gourmandes, grains de vie. Aloès, $1^{gr},20$; extrait de quinquina, $0^{gr},60$; cannelle, $0^{gr},20$; sirop d'absinthe, Q. S. Faites des pilules de $0^{gr},20$; chacune contiendra de $0^{gr},10$ d'Aloès. Cette formule est celle du *Codex*. voici la véritable : Aloès, 24 grammes ; mastic, roses rouges pulvérisées, de chaque, 8 grammes ; sirop d'absinthe, Q. S. pour faire des pilules de $0^{gr},15$, qui contiennent environ la moitié de leur poids d'Aloès.

Pilules écossaises, ou d'Anderson. Il existe plusieurs formules de ces pilules. voici celle qui est le plus généralement suivie : Aloès, gomme gutte, de chaque, 26 grammes ; essence d'anis, 1 gramme ; sirop de sucre, Q. S. pour des pilules à $0^{gr},20$, que l'on argente. Elles contiennent le tiers de leur poids d'Aloès.

Pilules angéliques. Aloès, 30 grammes; suc clarifié de roses rouges, 30 grammes, sucs clarifiés de chicorée, de bourrache, de chaque, 15 grammes; faire évaporer en consistance d'extrait; ajoutez : poudre de rhubarbe, 2 grammes; poudre d'agaric 0gr,90. Mêler et faire des pilules de 0gr,10.

Grains de vie, ou grains de santé du docteur Franck. La formule de ces pilules a toujours été tenue secrète; voici la formule généralement suivie : Aloès, jalap, de chaque, 100 grammes; rhubarbe, 25 grammes; sirop d'absinthe, Q. S. pour faire des pilules de 0gr,10, que l'on argente. D'après M. Guibourt, ces grains ne seraient formés que d'Aloès et de suc de réglisse, dissous à chaud et évaporés en consistance d'extrait; dans d'autres formules on y ajoute de l'émétique et de l'extrait de fiel de bœuf. Le *Toni-purgatif* ou *Élixir toni-purgatif d'Audin-Rouvière* paraît résulter du traitement de la masse pilulaire par l'alcool à 56 degrés centigrade.

Pilules hydragogues de Bontius. Aloès, gomme gutte, gomme ammoniaque, de chaque, 1 partie; vinaigre fort, 6 parties; faites dissoudre, passez avec expression et faites évaporer en consistance pilulaire. Bontius y faisait entrer du diagrède, du soufre et du sulfate de potasse. Diverses autres formules ont été données.

Pilules ferrugineuses aloétiques pour les chevaux. Aloès, protosulfate de fer, de chaque, 62 grammes; savon blanc et miel, Q. S. pour 25 pilules; contre l'ictoanémie du cheval avec perversité de l'appétit ou pica; suspendre l'emploi des pilules si l'action purgative est trop prononcée.

Électuaire purgatif pour le cheval (Prevost). Sulfate de magnésie, 60 grammes; Aloès sucotrin pulvérisé, azotate de potasse pulvérisé, de chaque, 15 grammes; miel Q. S. Mêlez.

L'Aloès entre dans la composition d'un grand nombre d'électuaires, tels que l'électuaire d'Aloès composé du *Codex* ou Hiera Picra, qui est ainsi composé : Aloès, 375 grammes; cannelle, macis, racine d'azarum, safran, mastic, de chaque, 24 grammes; miel, 1 500 grammes. Mêlez. Il contient le cinquième de son poids d'Aloès.

Lavement d'Aloès. Aloès, 2 grammes; jaune d'œuf, n° 1, ou mucilage de gomme, Q. S.; eau tiède, 500 grammes : l'Aloès se dissout ou se divise assez dans l'eau pour qu'on puisse se dispenser d'employer un mucilage; mais avec celui-ci le liquide est plus homogène.

Lotions d'Aloès. Ces lotions peuvent être préparées dans diverses proportions.

Collyre Brun. Aloès pulvérisé, 4 grammes; eau de roses, vin blanc, de chaque, 48 grammes; teinture de safran, 30 gouttes.

Injection de Brera. Décoction amère, 2 livres; teinture d'Aloès, teinture de myrrhe, de chaque, 15 grammes. Mêlez.

Injection détersive de Bories. Aloès, 0gr,50; sel ammoniac, 16 grammes; miel rosat, 30 grammes; eau de fenouil, 210 grammes, F. S. A.

Pommade d'Aloès (vermifuge). Aloès, 4 à 8 grammes; axonge, 30 grammes. La pharmacopée batave donne la formule suivante : Aloès, 4 grammes; fiel de bœuf épaissi, huile de pétrole, de chaque, 12 grammes; axonge, 60 grammes. Mêlez.

O. REVEIL.

Thérapeutique. L'histoire de l'aloès est un exemple, entre mille, de l'état peu avancé de la thérapeutique. Voilà un médicament usuel, dont les préparations rempliraient vingt pages d'un formulaire pour peu qu'il se piquât d'être complet; un médicament que recommande la tradition la plus respectable, et dont l'utilité est affirmée par l'expérience de tous les praticiens et de tous les jours; eh bien!

quand on a examiné un à un chacun des points de son histoire, on n'y trouve qu'obscurités, lacunes, contradictions: une action physiologique incomplètement étudiée, un cercle d'applications cliniques élargi outre mesure; des assertions sans preuves, des dénégations systématiques, des idées préconçues à la place des faits, beaucoup de formules et peu d'indications ; voilà où nous en sommes sur ce médicament comme sur tant d'autres. La thérapeutique s'encombre à force de vouloir s'enrichir, et on ne saurait contester qu'elle emploie mal la prodigieuse activité qu'elle dépense. Une mémoire surchargée ne connaît ni ne digère tout ce qu'elle contient; de même aussi nos droguiers surabondent sans profit. Il faut faire trêve à cette fièvre d'acquisitions médicamenteuses et remettre à l'étude tous nos médicaments, à commencer par les plus usuels, ceux que, sans paradoxe, on peut dire les moins connus. Mais c'est soulever une grave question à propos d'un petit médicament; nous n'aurons au reste que trop souvent l'occasion d'y revenir, et d'ailleurs les lacunes de cet article seront la justification des réflexions un peu chagrines qu'il vient de nous suggérer.

L'aloès, comme du reste tous les médicaments utiles, a traversé des vicissitudes nombreuses; vanté outre mesure, il a été aussi déprécié plus que de raison, et les efforts de la thérapeutique actuelle doivent tendre à lui restituer son rôle borné sans doute, mais incontestablement utile. Suivant la remarque d'Alston (*Lectures on materia medica*, London, 1770, p. 423), ni Hippocrate, ni Théophraste ne parlent de l'aloès; mais Celse, Rufus, d'Éphèse, Oribase, Aétius, accordent à ce médicament des développements étendus. Au temps d'Auguste, son usage prit une telle faveur que Celse voulait qu'on l'introduisît dans toutes les formules purgatives. C'est de cette époque que date la polypharmacie de l'aloès et l'invention des *aloedarium*, sortes de thériaques aloétiques dont l'empirisme variait les formules, et dans lesquelles figuraient la scammonée, le varaire noir, le bdellium et bien d'autres substances. Un des échantillons les plus curieux de cette médecine est celle que nous a transmise Mindererus dans un traité consacré à l'histoire de pilules faites avec un aloédaire spécial, l'*aloedarium marocostinum* (*Raimundi Mindereri aloedarium marocostinum*, Aug. Vindelicorum, anno MDCXVI), pilules qui avaient la prétention modeste de se substituer à la matière médicale tout entière et de guérir toutes les affections. Cet aloédaire était le précurseur de celui de Leroi. Au reste Mindererus était tellement enthousiaste de cette substance, qu'il déclarait indignes de l'aloès ceux qui ne connaissaient pas ce médicament: *Non est dignus aloe qui aloen non novit* (chap. x, p. 96). Les expressions de *grains de vie*, *pilules angéliques*, *élixir de longue vie*, *pilules bénites*, *etc.*, entre tant d'autres consignées dans le formulaire spécial de cette substance auquel Spielmann a consacré trois pages de texte serré, expriment les propriétés singulièrement exagérées attribuées à ce médicament.

I. Action physiologique. Comme la plupart des autres substances très-amères, quelle que soit par ailleurs leur adaptation thérapeutique, l'aloès exerce sur l'appétit et sur le fonctionnement de l'estomac une influence manifestement stimulatrice. Ces propriétés *apéritives* et *digestives*, comme le disaient les anciens, ne lui ont été contestées par personne; l'expression vieillie de *stomachique* les résume ; mais elles ne se manifestent guère que quand l'aloès est donné à petites doses et d'une manière un peu soutenue, et elles paraissent indépendantes de ses effets purgatifs. Ceux-ci demandent à être étudiés avec soin. On sait l'usage qu'en ont à ce titre les vétérinaires. A la dose 30 à 40 grammes pour les solipèdes, de 4 à 8 grammes pour les chiens, l'aloès produit un effet purgatif très-sûr, mais

…vation que chez le cheval le médicament n'agit qu'au bout … Une expérience de Moiroud porterait à penser que l'injection …queuse d'aloès dans les veines ne produit pas l'action évacuante. …, deux faits caractérisent les propriétés purgatives spéciales de l'aloès : …vec laquelle il agit, et l'excitation sanguine toute spéciale qu'il exerce … du gros intestin aussi bien que sur les autres organes logés dans l'ex…pelvienne. Giacomini, se fondant sur des expériences instituées sur lui… établit que les effets purgatifs de l'aloès ne se manifestent qu'avec de pe… doses, et que, quand on augmente les quantités, on a les effets généraux de …tion circulatoire, sans l'action évacuante. Cette assertion quasi homœopathique … contredite par l'expérience journalière, au moins quand on se maintient dans … limites des doses médicamenteuses. Suivant Monro, l'aloès employé extérieure…nt agirait comme purgatif, et l'application de teinture d'aloès sur une carie …urait eu cet effet sous ses yeux. C'est dire que l'aloès ne purge pas par une action …opique, mais qu'il est au préalable absorbé ; la lenteur de ses effets purgatifs portait naturellement à le penser. Quant à la propriété qu'a l'aloès de congestionner le rectum et les vaisseaux hémorrhoïdaux aussi bien que l'utérus, elle est certainement bien accusée par les effets que produit l'usage prolongé de ce médicament, mais encore eût-il été utile de la démontrer directement par l'ouverture d'animaux expérimentés dans ce but ; il y a là une lacune qu'il serait intéressant de remplir. Wedekind a émis, en l'appuyant d'arguments très-plausibles, cette opinion que l'aloès agit d'une manière élective sur la sécrétion biliaire qu'il modifierait dans ses qualités et sa quantité. Pereira parle aussi, d'après Greenhow et Moiroud, de l'action diurétique de l'aloès. Elle a été constatée par Giacomini sur lui-même, mais elle n'a rien de particulier à ce médicament ; tous les purgatifs, en effet, sont diurétiques et ils le sont d'autant plus que les effets évacuants ont été moins marqués. Quant aux phénomènes généraux de sédation produits par des doses élevées d'aloès (ralentissement du pouls, faiblesse générale, débilité musculaire, abaissement de la température organique), ils n'ont guère été signalés que par les partisans des doctrines pharmacologiques italiennes qui ont cherché dans ces effets qui caractérisent une purgation laborieuse, la justification de leur classement de l'aloès dans le groupe des hyposthénisants entériques. En résumé, à doses non purgatives, mais répétées, l'aloès excite l'appétit, augmente la tonicité de l'estomac et de l'intestin, exagère (probablement en la modifiant) la sécrétion de la bile, congestionne les organes contenus dans le bassin et exerce sur le système uro-génital une action de nature évidemment stimulante, accusée par l'augmentation de l'appétit vénérien et la tendance, quand on en abuse, à produire des hémorrhagies utérines et vésicales. A doses plus élevées et prises à intervalles éloignés, c'est un purgatif d'une action spéciale et dont nous indiquerons bientôt les indications et les contre-indications particulières.

II. Applications thérapeutiques. Elles découlent naturellement des effets physiologiques que nous venons d'énumérer. Le lecteur ne saurait attendre de nous une patiente mais très-stérile énumération des applications qui ont été faites de l'aloès. Il est arrivé de ce médicament comme de tous ceux qui sont à la fois utiles et anciens : le cadre nosologique presque tout entier se l'est approprié. Il convient à la thérapeutique actuelle de porter un sévère esprit d'analyse dans ces questions, de n'admettre que ce qui paraît suffisamment démontré, de restreindre le champ des applications des médicaments et de substituer à la manie antiscientifique des *recettes* l'étude si féconde des *indications*. Ses progrès sont

quand on a examiné un à un
qu'obscurités, lacunes, con
étudiée, un cercle d'appl
sans preuves, des dénégat
faits, beaucoup de formul
médicament comme s
vouloir s'enrichir, et
activité qu'elle dépen
qu'elle contient ; de
trêve à cette fièvre
médicaments, à c
dire les moins c
médicament ; n
d'ailleurs les
grines qu'il
L'aloès, c
nombreu
efforts d
sans do
on m
parle
méd
um
ga
d
r

...lications de l'aloès peuvent êt
... omachique ; 2° médicament purga
... naire ; 4° médicament susceptible d
... hémorrhagipares ; 5° médicament

...ANT STOMACHIQUE. — Ce mot suranné,
... ui donnaient les anciens, ne mériterait
... on en fait le synonyme de *corroborant* d
... nette et précise et s'applique aux mouv
... de l'estomac, quand elles sont dans un éta
... titre, un *stomachique* éprouvé. Il n'est
... médicament qui ne lui ait reconnu cette uti
... notable sous son influence « Hominem ad
... » a dit Oribase (*Med. collect.*, lib VII). Rufus,
... i produisait une sorte de boulimie passagère.
... comme moyens de relever l'appétit et de fav
... dans lequel l'aloès était associé à de la gentiane, d
... Swediaur, Lieutaud, Spielmann et beaucoup d'autres
... La forme de dyspepsie dite *atonique*, caractérisée
... la lenteur des digestions, l'état de constipation, l
... dyspepsie des convalescents, s'accommodent surtout d
... que ce médicament reprenne dans le traitement des m
... importante qu'il occupait jadis et dont il a été dép
... pourquoi.

... COMME MÉDICAMENT PURGATIF. Quelle est la place q
... série des médicaments purgatifs, dans quelles circonstan
... préférence, dans quels cas, au contraire, doit-on lui substitu
... même groupe ? En d'autres termes, quelles sont ses indication
... comme médicament évacuant ? L'aloès a son utilité toutes l
... qu'on veut joindre une action tonique et apéritive en mê
... rhubarbe, c'est le purgatif des gens lymphatiques, mous, p
... cette forme particulière de constipation que les Anglais ra
... énergie des tuniques musculaires du gros intestin (*torp*
... présentant des symptômes de dyspepsie atonique, n'offra
... tème nerveux ou vasculaire habituel, non enclins aux hém
... n'ayant pas d'état fébrile actuel. C'est tracer du même co
... Borrichius, cité par Spielmann (*Instit. mat. medic.* Arg
... 1261, dit avoir vu l'aloès provoquer une hématurie. Bartholin a
... analogue. Lieutaud (t. I, p. 542) le croit formellement contr
... le cas de disposition aux métrorrhagies. Fothergill (*Conseils aux fe*
... trad. franç., par Petit-Radel. Paris, an VIII, p. 30) s'est élevé, au m
... contre l'usage banal que l'on fait de ce médicament chez les femm
... grossesse, on peut considérer comme exagérés les inconvénients attrib
... un praticien anglais, le docteur Denman, a montré que l'action abort
... de ce médicament pouvait être considérée comme nulle. Pe
... comme purgatif, entre la rhubarbe et le séné, et à une certaine dist
... scammonée et du jalap ; il se distingue, suivant lui, de la rhubarbe par
... stimulante spéciale sur le gros intestin et les organes du bassin ; du séné,
... son action purgative, une plus grande lenteur d'action, et par son influ

..; de la scammonée et du jalap, par une action plus douce et moins irritante. ..ait beaucoup à dire sur ces spécialisations un peu gratuites. C'est le purgatif ..yspeptiques, des grands mangeurs, des hypochondriaques, des sujets atteints ..ydropisies passives et d'affections apyrétiques du foie, dans les conditions d'état ..al que nous avons signalées plus haut. Les Anglais en font un tel usage, ou plutôt ..l abus (comme de tous les purgatifs, au reste), que quelques-uns de leurs mé-..ns, réagissant contre une exagération par une autre exagération, ont tracé un ..leau très-rembruni des dangers qu'entraîne l'emploi habituel de l'aloès. Le ré-..sitoire dressé à cet effet par le docteur Greenhow nous semble, comme à Pereira, ..gulièrement chargé. Il n'en est pas moins vrai que l'aloès, comme tous les autres ..rgatifs, ne constitue qu'un moyen très-précaire de traitement contre la constipa-..on. Celle-ci reconnaît des causes très-différentes ; les évacuants ne remplissent dans ..on traitement qu'une indication urgente, et leur rôle s'efface dès qu'elle est remplie. Le praticien ne doit pas oublier que l'aloès purge lentement : *tarde purgat aloe*, comme l'a dit Hoffmann ; ce fait a été universellement reconnu, non-seulement chez l'homme, mais aussi chez les animaux. Les vétérinaires savent à merveille que les chevaux, les bœufs, les chiens, etc., auxquels ils administrent de l'aloès, n'ont guère de selles que quinze, dix-huit, vingt-quatre heures après l'ingestion du médicament. De même aussi il est d'observation que la précaution de prendre cette substance à la fin du repas rend son action plus prompte, plus sûre, et en même temps plus douce. Nic. Lemery a fait remarquer, avec raison, que dans ces conditions il ne produit pas de coliques ; au reste, les médecins anciens avaient fait cette observation, et ils prescrivaient l'aloès aux repas. Celse (*De re medica*, lib. I), Oribase (*Med. collect.*, lib. VII), Aetius (Tetr. I, sermo III), Rufus (*De vesicæ aff. et de med. purg.*), ont nettement formulé ce précepte ; le dernier dit à ce sujet : *Nec cibi digestionem abolit, præterea non siticulosum reddit, sed famelicum.* » Les Anglais ont l'habitude des purgatifs pris aux repas, mais chez nous cette association inspire une appréhension qui n'est en rien fondée pour les purgatifs résineux, notamment pour l'aloès. On a signalé la propriété dont jouissent certaines substances amères d'exalter les effets purgatifs de l'aloès. J'ai pu me convaincre, en effet, dans des essais faits à l'hôpital de Brest, il y a quelques années, que 0,10 d'aloès associés à 0,05 centigrammes de sulfate de quinine purgent d'une manière assez certaine et assez active. Les doses purgatives de ce médicament varient pour l'adulte entre 0,25 centigrammes et 1 gramme.

III. Emploi de l'aloès comme modificateur de la secrétion biliaire. L'action purgative de l'aloès dépend-elle d'une stimulation imprimée par ce médicament aux tuniques musculaires de l'intestin, ou bien ne dépend-elle pas plutôt d'une modification de la sécrétion biliaire dont l'effet purgatif serait la conséquence ? Tout porte à le croire, et la théorie de Wedekind est assez généralement adoptée aujourd'hui. Il admet que l'aloès est absorbé, et que ce n'est que consécutivement qu'il purge, et par l'intermédiaire de l'hypersécrétion biliaire qu'il provoque. Voici les faits sur lesquels repose cette manière de voir : 1° l'aloès purge tardivement ; 2° quand on donne en même temps que l'aloès un autre purgatif à effet plus prompt, il y a deux purgations successives, séparées par un certain nombre d'heures, et qui se distinguent par la nature des selles ; 3° l'aloès ne purge les ictériques que quand la bile commence à affluer dans l'intestin ; 4° les sujets à constitution bilieuse sont plus influencés que les autres par l'aloès ; 5° les lavements aloétiques ne purgent qu'au bout de six ou sept heures ; 6° l'aloès est susceptible de purger quand il est employé à l'extérieur. Si quelques-uns de ces arguments ont une valeur

contestable, il n'en reste pas moins démontré que l'aloès excite remarquablement et modifie sans aucun doute la sécrétion de la bile, d'où découlent des applications spéciales de ce purgatif dans les maladies du foie. La réputation d'*incisif* que lui avaient faite les anciens n'est absurde que si on ne l'interprète pas. Ils entendaient par ce mot des substances auxquelles ils attribuaient la propriété de combattre efficacement les *indurations* ou les *engorgements* des viscères ; l'aloès, à ce titre, était un *incisif* ou un *désobstruant* du foie. L'expression est grossière et doit être oubliée, mais le fait clinique reste, et il ne répugne en rien d'admettre que les engorgements du foie, consécutifs à des accès de fièvre intermittente, les hypérémies hépatiques liées à une surcharge habituelle de l'estomac, à l'influence d'une température élevée, aux maladies du cœur et du poumon, ne puissent retirer un bénéfice réel de l'emploi soutenu de ce moyen. Quant à la *jaunisse lente*, dont parle Desbois, de Rochefort, elle n'est habituellement que le symptôme d'une affection organique du foie, contre laquelle l'aloès, pas plus qu'aucun autre médicament, ne saurait prévaloir ; l'association des savons amygdalins avec l'aloès convient particulièrement quand on administre ce médicament dans le cas d'ictère ou de diverses maladies du foie.

IV. EMPLOI DE L'ALOÈS COMME AGENT DE FLUXION SANGUINE. 1° *Emménagogue*. Les propriétés emménagogues de l'aloès sont consacrées par une expérience séculaire, mais il n'a, comme tous les médicaments qui constituent ce groupe thérapeutique hétérogène, qu'une action contingente, variable, et dont on se rend parfaitement compte en songeant à la diversité, en quelque sorte infinie, des causes qui peuvent suspendre le flux cataménial. Aussi s'explique-t-on très-bien que Cullen, en signalant ce moyen emménagogue, ait en même temps averti qu'il n'était rien moins qu'infaillible. On pourrait dire la même chose de tous les autres ; chacun ne s'adresse qu'à une forme particulière d'aménorrhée, il échoue nécessairement contre toutes les autres ; c'est une question d'opportunité et d'indication. Des témoignages nombreux accusent toutefois cette action restreinte mais réelle de l'aloès pour le rétablissement des mois. Hoffmann s'en servait habituellement dans l'aménorrhée, il prescrivait les pilules de Rufus (myrrhe, aloès, safran), et déclarait que ce médicament, administré à doses très-petites, mais répétées, lui avait donné des succès qu'il avait en vain demandés aux autres emménagogues. Il cite à ce sujet le fait suivant : « *Habui ancillam cui nulla alia ratione promoveri poterant menses, quam usu pilularum de tribus.* » (Gasp. Hoffmann, *De medic. officin. tam simplicibus quam compositis*, libri duo. Lugdun. Batav., 1788, p. 69). Swediaur considère également l'aloès comme un emménagogue utile (*Materia medica*, Parisiis, 1800). Gouan, de Montpellier, cite le fait d'une jeune fille qui, prise d'aménorrhée à la suite d'un refroidissement, vit ses mois se rétablir sous l'influence de l'aloès, après insuccès bien constaté de tous les autres moyens (*Traité de botanique et de matière médicale*, an XII, 1804, p. 142). Chambon (*Maladies des femmes*, an XII, p. 269) ne parle pas avec moins d'éloges de l'usage des pilules de Rufus contre l'aménorrhée. Desbois, de Rochefort, (*Cours élém. de mat. médicale*, Avignon, an XI, p. 332), vante également les vertus emménagogues de l'aloès, mais il discute mieux que ses devanciers les cas dans lesquels il doit, à ce point de vue, être préféré aux autres médicaments analogues. Il serait facile de multiplier ces citations ; elles prouvent qu'une tradition ininterrompue et encore acceptée aujourd'hui consacre la réalité de cette action emménagogue, et en même temps son instabilité. Ce double fait indique qu'elle est subordonnée à des indications spéciales qu'il s'agit de déterminer.

Sans vouloir entrer ici dans la discussion, si importante au point de vue pratique, de l'existence des emménagogues *directs* (*voy.* EMMÉNAGOGUES), nous devons faire remarquer cependant que l'aménorrhée reconnaît des causes multiples et revêt des formes si diverses, que l'aloès ne saurait être considéré comme un moyen à employer indistinctement toutes les fois que le flux cataménial manque ou se supprime. L'empirisme grossier agit ainsi ; une thérapeutique qui se pique d'être en même temps fructueuse et digne va au delà, elle distingue, analyse, et par des opérations laborieuses, mais fécondes, elle transforme une *drogue* en un *médicament*. Or, la suppression des menstrues peut dépendre de causes très-différentes les unes des autres : 1° d'un état pléthorique général ; 2° d'un état congestif utérin, qu'il soit idiopathique ou symptomatique ; 3° d'un état chloro-anémique ; 4° d'une surexcitation nerveuse générale ; 5° d'une contre-fluxion morbide qui s'opère vers un autre organe. Cette dernière forme d'aménorrhée est surtout celle qui indique l'usage de l'aloès. Développons cette indication. Toute fluxion sanguine qui s'opère dans un organe parenchymateux, mais surtout dans un organe très-vasculaire, tel que le foie, le poumon, la peau, tend à supprimer les mois. Cette relation n'existe en aucun cas plus manifeste que dans la phthisie pulmonaire dont l'aménorrhée signale si habituellement le début, qu'elle constitue un des traits du diagnostic de cette redoutable affection. La génération de la matière tuberculeuse au sein du parenchyme pulmonaire y entretient une épine fluxionnaire constante, et cette cause conspire, avec l'affaiblissement général de tout le système, à produire l'aménorrhée. Dans ce cas, comme nous l'avons dit ailleurs (*Thérapeutique de la phthisie pulmonaire basée sur les indications*. Paris, 1865, p. 75), le poumon et l'utérus sont comme les deux capsules d'un sablier, l'une s'emplit quand l'autre se vide, et il est d'un extrême intérêt de recourir aux moyens propres à congestionner le système ovaro-utérin ; l'aloès joue un rôle important dans la série des médicaments à l'aide desquels on tend à ce but. L'aménorrhée liée à un état congestif de l'utérus (que cette congestion soit sous la dépendance d'une métrite chronique ou d'un déplacement de l'utérus), nous paraît, contrairement à l'assertion de M. Dieu (*Mat. médicale*, 1848, t. III, p. 58), formellement contre-indiquer l'emploi de l'aloès. Quand ce médicament est donné comme emménagogue, il est avantageux d'employer les pilules de Rufus (aloès, 4 ; myrrhe, 2 ; safran, 1 ; pil. de 0gr,20), qui constituent une association médicale rationnelle, et dont l'utilité a été signalée par un grand nombre de praticiens recommandables. Il n'est pas besoin de dire que l'on ne guérit pas l'aménorrhée avec des pilules, et qu'une hygiène attentive, réglée suivant la nature des circonstances dans lesquelles l'aménorrhée s'est produite, peut seule assurer la réussite d'un emménagogue, quelque utile qu'il soit par ailleurs, de l'aloès comme des autres. Quelques médecins ont attribué à l'aloès une propriété qui se rapproche de celle-ci, je veux parler de son action sur la contractilité utérine, et Wedelius, entre autres, a vanté les vertus ecboliques de ce médicament (Georg. Wolffgang Wedelius, *De aloe ... ad ...*, *Natur. curios.* decuria, ann. MDCLXXXV, observ. CXVII). Cette indication est oubliée à bon droit ; l'aloès eût-il (ce qui est plus que douteux) une action analogue sous ce rapport à celle de l'ergot de seigle, que son effet purgatif serait, pour des raisons que l'on conçoit, un empêchement suffisant à son administration. Quant à son influence abortive, elle a été très-probablement exagérée, comme celle de la plupart des autres purgatifs.

2° *Excitation du flux hémorrhoïdal.* C'est là l'indication en quelque sorte classique de l'aloès. Hoffmann, Swediaur, Desbois, de Rochefort, et beaucoup

contestable, il
et modifie san
spéciales de
avaient fait
par ce mot
cacement l
était un in
oubliée,
engorgen
mies hé
tempér
bénéfi
parle
orga
sau
lièr
mal

… l'aloès pour rétablir le flux hé-
… qui font un usage habituel de l'a-
… quatre-vingt-dix qui deviennent
… à l'aloès ou à la constipation ?
… extrême des hémorrhoïdes chez les
… bols et élixirs aloétiques (p. 552).
… contestée. Cullen n'y croit que médio-
… français qui ont écrit sous l'inspiration
… pas le fait de la fluxion de la muqueuse
… des excrétions alvines sous l'influence
… systématique, et qui tombe devant ce fait :
… celles qui produisent le moins aisément
… Trousseau et Pidoux (*Mat. médicale et thérap.*
… l'utilité de l'aloès pour rétablir le flux hé-
… en doute son aptitude à faire naître des hé-
… pas encore eu. Nous nous rallions complè-
… argument que divers auteurs, Cullen, Stahl,
… succès les hémorrhoïdes fluentes par l'aloès, n-
… ne puisse provoquer le flux hémorrhoïdal ;
… en augmentant le flux sanguin et en r-
… comme il peut provoquer articiellement le molimen
… une opposition dans ces deux faits, ils me paraissent
… plus naturel. Quand on veut rappeler le flux hémor-
… et à plus forte raison la suppression, peuvent avoir
… on peut recourir à l'administration intérieure
… à l'aloès, ou aux deux voies en même temps. L'aloès
… de 0,10 centigrammes, prises le soir au moment
… employait l'élixir de propriété de Paracelse
… le safran) à des doses quotidiennes variant de 10 gouttes
… recourir à des lavements d'aloès, à des suppositoires, à
… de la teinture et introduites dans le rectum. Ce dernier
… mécanique dont il faut tenir compte ; il est de nature
… remédier à la constipation opiniâtre dont les hémorrhoïdaires
… tourmentés. Disons enfin que, d'après une opinion rappor-
… (*… medica*, vol. II, partie I, p. 197), l'aloès sucotrin se-
… des Barbades pour la provocation du flux hémorrhoïdal.
… *comme moyen de contre-fluxion*. Ce que nous avons dit de l
… de congestionner le système de la veine porte donne une
… et variées qui peuvent être faites de ce médicament p
… certaines congestions menaçantes pour le poumon, le
… là une des applications les plus ordinaires de l'aloès, les p
… et il serait superflu d'y insister plus longtemps.
… *dans les blennorrhées de l'appareil uro-génital.*
… de provoquer les flux menstruel et hémorrhoïdal (et pers
… à mon avis, très-facile de théoriser l'utilité de ce médicament
… les blennorrhées de l'urèthre et du vagin. Il agit en congestionnant
… qui sont le siége de cette sécrétion anormale, et il
… les conditions où les mettrait une de ces injections irrit
… avec tant de succès contre les blennorrhées habituelles. Ce

effet de *substitution* qui s'exerce de dedans au dehors au lieu d'agir de dehors au dedans comme les moyens topiques analogues. Sandras a mis en relief cette utilité de l'aloès dans les blennorrhagies anciennes (*Bullet. de thérap.* 1843, t. XXIV, p. 16); il employait l'aloès en pilules à la dose de 0,10 centigrammes par jour. M. Barallier a publié dans le même recueil (t. XXIV, p. 413) des observations qui démontrent que peu utile (nous dirions dangereux) dans les uréthrites aiguës, l'aloès jouit au contraire d'une efficacité réelle dans les blennorrhées anciennes. Gamberini, de Bologne, a préconisé les injections de teinture alcoolique d'aloès affaiblie dans le même cas. Il se sert de la formule suivante : teinture alcoolique d'aloès, 16 gr. ; eau, 120 gr.; trois injections par jour. Elles ne déterminent qu'une légère cuisson momentanée. L'auteur cite le fait d'une blennorrhée rebelle traitée inutilement par l'ergotine, le sulfate de zinc, etc., qui disparut sous l'influence de ces injections (*Rev. de thérap. médico-chirurg.* 1860, p. 13) ; mais n'y a-t-il pas une certaine part à faire à l'alcool lui-même dans ce résultat ? La leucorrhée vaginale, il est logique de le penser, s'accommoderait aussi de l'usage intérieur de l'aloès, mais à la condition qu'elle ne se rattachât ni à la congestion habituelle de l'utérus, ni à la métrite chronique.

V. EMPLOI DE L'ALOÈS COMME ANTHELMINTHIQUE. La réputation de l'aloès comme anthelminthique paraît un peu usurpée, si l'on s'en rapporte aux expériences si connues de Redi, qui a vu des lombrics vivre plusieurs jours dans de la terre humidifiée par une solution aqueuse d'aloès, après avoir préalablement séjourné vingt-quatre heures dans un liquide de même nature. Quatre autres lombrics ont vécu quatre jours dans cette solution. Qu'en conclure, si ce n'est que l'aloès n'influence que médiocrement les ascarides lombricoïdes ? Les oxyures paraissent au contraire plus impressionnables à ce médicament. Pereira indique l'utilité de lavements d'aloès contre ce parasite (vol. II, p. 199). Dujardin et Clark ont préconisé l'un les lavements, l'autre les suppositoires d'aloès (*Revue de thérap. médico-chirurg.* 1855). Nath. Smith, de Boston, a conseillé l'usage intérieur de l'aloès contre les oxyures, mais à tort, ces parasites devant être exclusivement attaqués par des moyens locaux.

VI. EMPLOI TOPIQUE DE L'ALOÈS. L'usage de l'aloès comme médicament externe était jadis très-répandu ; on l'employait comme *cicatrisant*, *vulnéraire*, *ophthalmique*, et la médecine vétérinaire a conservé ces traditions un peu oubliées par la médecine humaine. Swediaur préconisait l'aloès dans les ulcères rebelles, les suppurations liées aux caries, l'otorrhée ; il l'employait aussi dans la blépharite chronique et l'épiphora. Tout dernièrement, Lecœur, de Caen, a conseillé de recourir à ce médicament dans le pansement des ulcères fongueux et atoniques. Casenave l'a aussi essayé topiquement dans les maladies chroniques de la peau ; et en 1857, M. Chausit a vanté, contre le *lichen agrius*, un topique préparé en faisant évaporer 4 à 8 grammes de teinture alcoolique d'aloès, et dissolvant le résidu dans 30 grammes de glycérine. Ce liniment cause une cuisson vive, mais peu durable, et la guérison serait assez prompte.

En résumé, on voit que l'aloès est une substance fort utile dans un bon nombre de cas ; il répond à des indications importantes et bien déterminées, et il constitue, dans la série des purgatifs résineux, un médicament dont l'individualité thérapeutique est nettement accentuée. Il importait donc de le défendre à la fois contre l'exagération des louanges qu'on lui prodiguait jadis, et contre la tendance que l'on a aujourd'hui à ne plus s'en servir suffisamment. Entre les médicaments déchus (et ils sont nombreux), l'aloès est certainement un des plus dignes d'intérêt.

FONSSAGRIVES.

ALOÈS (Bois d'). *Voy.* Bois d'Aloès.

ALOÉTINE. Substance soluble dans l'eau extraite de l'aloès, incristallisable, soluble dans l'alcool, à peine jaune, absorbant l'oxygène de l'air et devenant d'un rouge intense (*voy.* Aloès).

ALOÉTIQUE (Acide) résulte de l'action de l'acide azotique sur l'aloès (*voy.* Aloès. On donne le nom d'aloétiques aux préparations qui contiennent de l'aloès.
O. R.

ALOEXYLON. Genre de plantes de la famille des Légumineuses, section des Cæsalpiniées, établi par Loureiro pour un arbre de la Cochinchine qu'il a appelé *A. Agallochum*. Ses fleurs sont hermaphrodites, avec un calice à quatre divisions inégales, l'inférieure étant deux fois aussi longue que les autres et recourbée, et une corolle de cinq pétales inégaux imbriqués. Les étamines sont en nombre double de celui des pétales, et le gynécée est formé d'un ovaire comprimé, arqué, surmonté d'un style filiforme, et renfermant peu d'ovules. Le fruit est une gousse ligneuse, lisse, arquée; et la seule graine qu'elle renferme est allongée, courbée et pourvue d'un arille. C'est un grand arbre qui croît sur les plus hautes montagnes. Loureiro l'a observé sur les bords de la rivière qu'on appelle Laoum. Son écorce est lisse, brune, fibreuse. Ses rameaux dressés portent des feuilles alternes, pétiolées, simples, lancéolées, entières, lisses, épaisses, coriaces, ayant environ huit pouces de long. Les inflorescences sont terminales. Suivant Loureiro, cet arbre produit un des bois de Calambac, d'Aigle ou d'Aloès des officines; et Endlicher va plus loin en disant de l'*A. Agallochum*: « *Verum lignum Aloes largiens.* » Ce bois de l'*Aloexylon* est naturellement blanc et inodore, d'après Loureiro; mais, par suite d'une sorte de maladie de l'arbre, toutes les substances oléo-résineuses qu'il contient se réunissent et se concrètent vers le centre du tronc et amènent graduellement sa mort. On le trouve alors gorgé de fragments aromatiques, d'une odeur suave, et que les Orientaux considèrent comme un « stimulant, corroborant, céphalique, cardiaque, » remédiant par son odeur aux vertiges et à la paralysie, et dont la poudre empêche les vomissements et guérit la diarrhée. L'écorce sert à fabriquer une espèce de papier.
H. Bn.

Loureiro, *Flor. cochinch.*, I, 327. — Endl., *Gen.*, n. 6786. — Lindley, *Flor. med.*, 267.

ALOINE. *Voy.* Aloès.

ALOINÉES. Tribu de la famille des Liliacées, très-voisine des Asphodélées, et renfermant des plantes à tige ligneuse ou sous-ligneuse, à feuilles charnues, sans bulbes, à racines adventives fibreuses, souvent fasciculées, nées sur des rhizomes ou des tiges aériennes cylindroïdes. Les végétaux utiles que renferme ce petit groupe sont principalement les *Yucca* et les *Aloès*, qui lui ont donné leur nom
H. Bn.

ALOISOL. *Voy.* Aloès.

ALOPÉCIE (de ἀλώπηξ, renard, parce que cet animal est exposé, dit-on, à perdre ses poils à certaines époques de l'année). On désigne sous ce nom la chute générale ou partielle des cheveux ou des poils, quelle qu'en soit d'ailleurs la cause.

L'alopécie est un phénomène commun à l'état de santé et à l'état de maladie. Il y a donc une alopécie naturelle, physiologique, si l'on peut ainsi dire, et une alopécie morbide; dans ce dernier cas, la chute des poils se rattache, comme symptôme, à des états pathologiques extrêmement divers.

Nous aurons donc à étudier successivement : 1° l'alopécie naturelle; 2° l'alopécie morbide.

I. Alopécie naturelle, physiologique. Elle comprend deux espèces : 1° l'alopécie congénitale ; 2° l'alopécie sénile ou calvitie.

1° *Alopécie congénitale.* L'alopécie générale congénitale est excessivement rare; nous devons ajouter qu'elle n'existe presque jamais dans le sens absolu du mot, et l'on trouve le plus habituellement çà et là un duvet fin et grêle, qui du moins témoigne de la présence de quelques follicules pileux.

L'alopécie congénitale est la plus ordinairement partielle; les surfaces dénudées sont lisses, parfois complétement glabres, ou semées, comme précédemment, de poils rudimentaires. Cet état peut persister quelques mois après la naissance et même jusqu'à la deuxième année, chez des sujets d'ailleurs bien constitués; mais on connaît peu d'exemples dans lesquels il se soit prolongé toute la vie.

L'alopécie congénitale n'offre qu'un intérêt tout physiologique; de plus longs détails seraient par conséquent déplacés dans cet article. Il s'agit là bien évidemment d'une perversion fonctionnelle, ou plutôt d'un arrêt de développement de l'organe producteur du poil.

2° *Alopécie sénile.* « Vers la fin de la vie, dit Bichat, le système pileux se ressent de l'oblitération générale qui arrive à tous les vaisseaux extérieurs; il cesse d'abord de recevoir la matière colorante... Nés les premiers, les cheveux cessent aussi les premiers de vivre. La barbe, les poils des parties génitales, puis ceux de toutes les parties du corps, meurent ensuite. Au reste, il y a parmi les hommes de très-grandes variétés pour l'époque où les poils blanchissent : chez les uns, ce phénomène commence vers la trentième année, et même plus tôt ; chez d'autres, c'est vers la quarantième, la cinquantième, la soixantième... Les poils, restés blancs plus ou moins longtemps, finissent enfin par tomber; alors le sac qui en revêt l'origine s'affaisse et disparaît complétement. J'ai examiné plusieurs têtes chauves : la peau du crâne était exactement lisse à sa surface externe, quoiqu'on l'eût séparée du tissu cellulaire. On n'y voyait aucune trace des innombrables appendices que forment les conduits, après qu'on a retiré de dedans les poils qu'ils renferment. J'ai disséqué aussi un homme qui, à la suite d'une fièvre putride, était devenu presque complétement chauve. Il présentait tous les petits conduits dans leur intégrité, et déjà même dans leur fond on voyait le rudiment de nouveaux cheveux. Il y a donc cette différence entre la chute des poils des vieillards et celle qui suit les maladies, que tout meurt chez les premiers parce que les vaisseaux qui vont à la racine cessent d'y transmettre des fluides, au lieu que, dans le second cas, le poil seul tombe, le sac reste. »

La calvitie procède, dans son allure, avec une sorte de régularité symétrique; elle débute en général par les parties antérieures du crâne, pour de là se propager en s'élargissant, d'une manière lente et progressive, vers le sommet de la tête; la dénudation se trouve ainsi comme encadrée dans un demi-cercle de cheveux qui s'étend d'une tempe à l'autre, en passant par les régions latérales et occipitales inférieures. Les choses peuvent en demeurer là pendant fort longtemps, puis on voit les cheveux se raréfier de jour en jour sur les points jusqu'alors respectés, la partie centrale dénudée s'agrandit aux dépens de la zone circonférentielle, et un moment

arrive où le cuir chevelu n'offre plus à l'œil qu'une surface uniformément glabre, polie, luisante et amincie comme un tissu de cicatrice. Toutefois il est très-rare, même dans l'alopécie sénile la plus avancée, que quelques poils plus ou moins flétris, mais encore vivaces, ne persistent pas çà et là, soit aux tempes, soit à la région postéro-inférieure de la tête.

L'alopécie dite sénile n'est pas l'apanage exclusif de la vieillesse, on l'observe également durant la jeunesse et l'âge mûr, avec tous les caractères précédemment décrits : c'est une sorte de vieillesse anticipée de la chevelure, si l'on peut s'exprimer ainsi, et l'on dit alors qu'il y a *calvitie prématurée*. Cette variété survient assez fréquemment sous l'influence de causes débilitantes, telles que les veilles, les soucis, les travaux prolongés, l'onanisme, les excès de toutes sortes ; dans d'autres cas, elle se rattache manifestement à une prédisposition héréditaire.

La calvitie est incomparablement plus rare chez la femme que chez l'homme. Ce fait tient-il, comme on l'a dit, au mode différent de coiffure dans l'un et l'autre sexe, ou à certaines conditions d'organisation congéniale ou acquise? Nous n'oserions nous prononcer à cet égard.

L'alopécie sénile ne réclame aucun traitement, quelle que soit d'ailleurs son époque d'apparition ; elle est toujours absolument incurable.

L'alopécie prématurée des gens de cabinet, celle qui tient à l'onanisme, ne comportent pas un pronostic aussi sérieux, et il est parfois possible, en supprimant la cause, de restituer aux follicules pileux leur activité fonctionnelle momentanément interrompue.

II. Alopécie pathologique. *Causes*. Le poil est un produit de sécrétion. Dépourvu de tous les attributs ordinaires de l'organisation, il ne participe à la vie générale du corps que par le point précis où il s'implante au fond du follicule pileux. Le poil est une matière inerte, incapable de réagir contre les causes qui tendent à l'éliminer ou à le détruire, car ces causes sont placées hors de lui, et ne l'atteignent le plus souvent que par une sorte de contre-coup. Ce n'est donc pas en lui qu'il faut chercher le secret des modifications qu'il éprouve, dans l'état de maladie, mais dans la papille intra-folliculaire dont il tient l'existence. C'est de là que procèdent toutes ses altérations ; là est le point de départ et le véritable lieu d'action des influences morbifiques qui peuvent en provoquer la chute, ou passagère, ou définitive. D'où il résulte que l'alopécie n'est en dernière analyse qu'une lésion de sécrétion du bulbe pilifère, que cette lésion consiste en un simple trouble fonctionnel, ou qu'il y ait altération plus ou moins profonde de la structure ou même destruction complète de l'organe générateur du poil.

Quelles sont les causes qui peuvent, en agissant sur le bulbe pileux, déterminer l'alopécie? Comment et par quel mécanisme s'opère le phénomène de la chute des poils ? Tel est le double problème dont il importe de chercher ici la solution.

L'alopécie morbide est un symptôme ; les causes d'un symptôme sont les maladies qui le produisent. Voilà l'idée qu'il ne faut pas franchir. Or, deux séries de faits bien distincts se présentent naturellement à nous.

Dans une première série se placent toutes les maladies de cause externe susceptibles de provoquer l'alopécie, les brûlures, les inflammations traumatiques des régions velues, les crasses qui agissent mécaniquement, les parasites qui altèrent le poil et attaquent sa racine, etc., etc.

Dans la deuxième série, nous trouvons des maladies de cause interne, les phlegmasies, les érysipèles, les fièvres éruptives, qui déterminent l'alopécie par des lésions appréciables du bulbe pilifère, etc. A cette classe se rattachent également

les alopécies qui surviennent pendant la convalescence des maladies graves, à la suite des couches, durant le cours de la phthisie, du diabète, du scorbut, etc. Comment s'opère, dans ces derniers cas, la chute de la chevelure ? Sous l'influence du trouble apporté par la maladie dans l'innervation générale, le cheveu ne reçoit plus les éléments nécessaires à sa nutrition, son adhérence à la peau s'affaiblit de plus en plus, et lorsque avec le retour à la santé se rétablit partout l'activité fonctionnelle, il tombe à la manière d'un corps étranger que l'organisme repousse. Là se passe quelque chose de parfaitement comparable au phénomène si curieux de déformation des ongles, à la suite des maladies aiguës, et ce rapprochement se justifie par la communauté d'origine qui existe entre ces deux ordres de productions épidermoïdes.

M. Devergie (dans la deuxième édition de son *Traité des maladies de la peau*, car il a cru devoir supprimer de la troisième l'article Alopécie), M. Devergie pense que l'alopécie consécutive aux maladies de longue durée doit être attribuée, du moins en grande partie, aux conditions anormales dans lesquelles la chevelure se trouve accidentellement placée : absence de tous soins hygiéniques, privation d'air et de lumière, rétention et altération des produits sécrétés, etc. Il y a là, ce nous semble, un élément dont il est bon de tenir compte dans un certain nombre de cas.

Puis viennent les maladies constitutionnelles et les diathèses ; elles provoquent l'alopécie par des affections génériques (arthritis et dartre), ou par des affections génériques et spéciales (scrofule, syphilis et lèpre).

Parmi les affections génériques qui déterminent la chute des poils, on doit surtout noter le pityriasis et cette variété d'acné qui a pour siége anatomique les glandes sébacées annexes des follicules pileux (*acne pilaris*). L'eczéma et l'impétigo, le psoriasis, le lichen, le sycosis lui-même ne paraissent qu'en seconde ligne.

Mais l'alopécie dépend plus encore de la spécialité morbide que de l'affection générique. Le pityriasis arthritique, par exemple, dénude plus vite et plus complétement les parties sur lesquelles il a son siége que le pityriasis dartreux. La chute prématurée des poils a été par nous mise au nombre des signes de la prédisposition arthritique.

La syphilis provoque la chute des poils par des affections communes ou génériques, comme l'impétigo, le lichen, l'acné, etc., et par des affections propres, les plaques muqueuses ou tubercules plats, et les gommes. Dans d'autres cas, l'alopécie ne s'accompagne d'aucun phénomène éruptif ou autre, et paraît dépendre essentiellement et primitivement de la modification générale imprimée à l'économie par la maladie constitutionnelle : c'est la véritable alopécie spécifique. Voici du reste, sur cette partie spéciale de l'histoire de l'alopécie, une note que veut bien nous transmettre M. Diday :

« Il est bien peu de syphilitiques qui ne soient atteints d'alopécie. Je l'ai observée 55 fois sur 60 syphilitiques pris au hasard. Notons que ces 60 malades n'avaient pas encore usé du mercure (bonne réponse au préjugé qui attribue au mercure l'alopécie des syphilitiques).

« C'est quinze jours ou trois semaines environ après le début des accidents dits secondaires que les cheveux commencent à tomber. La chevelure s'éclaircit, mais jamais je ne l'ai vue disparaître en totalité. Quand l'infection atteint un haut degré, ou quand elle a produit un état chloro-anémique prononcé, l'alopécie ne se borne pas au cuir chevelu ; les sourcils, les cils, les poils de la barbe, du pubis, ceux de tout le corps subissent le même sort ; et leur absence donne à la physionomie de l'individu un aspect aussi compromettant pour lui qu'il est caractéristique pour le

... cheveux sont tombés, mais ceux qui restent ... grêles, ternes, cassants, on devine qu'ils ... s'ébranlent. Un homme qui offre cette lésion ... ses cheveux, il a l'air de porter perruque.
... de la syphilis, s'observent au cuir chevelu sous ... à la chute des poils. Mais l'alopécie est loin de ... d'ailleurs, occupés par cette éruption; les ... des croûtes que sur les croûtes. Ils tombent également ... aucune lésion, où il serait si facile, s'il y en ...

... les syphilitiques est plus qu'une influence locale. Elle ... de la déglobulisation, de l'appauvrissement spécial ... comme dans toutes les grandes débilitations de l'organisme. ... typhoïdes, on voit alors l'économie *économiser*, pour ... de ces parties accessoires ou superflues, pour subvenir ... appareils nécessaires à la vie.

... qui donne lieu à l'alopécie syphilitique étant essentiellement ... à mes malades — et je leur tiens parole — le retour, au ... de leur chevelure, de leurs poils à l'état normal. Sont ... les sujets dans la famille desquels la chute précoce des cheveux ... ainsi que ceux qui, au moment où ils ont contracté la syphilis, ... ou avaient dépassé la quarantaine. »

... survient également, dans la lèpre, soit par le fait d'infiltrations locales ... matière léprathique, soit primitivement et sous l'influence directe de la ... elle-même.

... on a pu le voir par ce qui précède, le mode suivant lequel s'opère la ... des poils est loin d'être le même dans tous les cas. Tantôt il a suffi, pour ... le résultat se produisît, d'une simple lésion sécrétoire, sans altération matérielle appréciable du bulbe; ou bien ce sont des inflammations locales, spécifiques ou autres, qui sont venues retentir sympathiquement, ou par extension ... jusqu'à l'organe générateur du poil, dont la sécrétion se trouve ainsi viciée ou suspendue d'une manière plus ou moins complète et durable : ainsi agissent l'érysipèle, l'eczéma et l'impétigo, le psoriasis, le pityriasis, etc. L'alopécie survient plus sûrement encore à la suite de toutes les lésions qui ont pour effet de modifier profondément ou de désorganiser le tissu de la peau : lupus, productions ... et cancroïdiques, ulcérations diverses, etc. D'autres fois, c'est un végétal parasite qui vient adultérer ou détruire la papille pileuse, et le poil, ainsi ... dans sa source et attaqué lui-même dans sa propre substance, se détache ou se brise au plus léger effort. Ailleurs enfin, c'est une lésion toute physique ou mécanique, un traumatisme, une brûlure, la compression lente exercée par une tumeur, etc., qui enraye momentanément ou à jamais la sécrétion pileuse.

Diagnostic du symptôme alopécie. Le diagnostic de l'alopécie s'établit en quelque sorte de lui-même, dans la majorité des cas; il suffit de regarder. Il est pourtant quelques causes d'erreur qui doivent être signalées.

Une première difficulté résulte des variétés presque infinies que présente, au point de vue de son abondance, le système pileux chez les différents sujets. On comprend qu'il ne soit pas toujours facile de décider s'il y a ou non alopécie, lorsque celle-ci a lieu à peu près uniformément sur tous les points de la tête. Le plus ordinairement, il est vrai, les renseignements fournis par le malade font alors tous les

frais du diagnostic; mais il est bon de pouvoir les contrôler par d'autres signes plus positifs, signes que l'on peut trouver, soit dans la présence d'éruptions sur le cuir chevelu, soit dans l'état des cheveux eux-mêmes, devenus ternes, comme décolorés, faiblement adhérents, etc.

L'alopécie partielle, lorsqu'elle se limite à de très-petites surfaces, peut passer inaperçue au-dessous d'une chevelure épaisse qui la couvre et la dérobe aux yeux; dans d'autres cas, ce sont des croûtes, des enduits ou autres produits d'exfoliation, des postiches ou ornements artificiels qu'il faut détacher ou enlever pour apprécier l'étendue et la gravité du mal.

L'alopécie peut être simulée ou dissimulée : c'est une question médico-légale dont nous n'avons pas à nous occuper ici.

Enfin, on doit faire la part du sentiment qui pousse un grand nombre de femmes à exagérer singulièrement la quantité de cheveux qu'elles perdent chaque jour.

Modifications du symptôme alopécie; valeur séméiotique. L'alopécie n'étant qu'un symptôme, nous n'avons pas à faire l'histoire de telle ou telle alopécie spéciale, qui sera décrite aux mots Favus, Pelade, Teigne tonsurante, etc. Nous devons nous borner ici à étudier le symptôme en lui-même et dans ses diverses modifications, et à faire connaître les indications qu'on peut en tirer pour le diagnostic, le pronostic et le traitement des maladies.

Le phénomène de la chute des cheveux est un symptôme si ordinaire dans les maladies, se rattachant, comme nous venons de le dire, à tant d'états morbides différents, que par lui-même et considéré d'une manière absolue, il n'a véritablement aucune valeur séméiotique.

Nous allons donc l'étudier dans ses diverses modifications qui sont relatives au siége, à l'étendue, à la plus ou moins grande dénudation, etc., etc.

1° *Modifications relatives au siége.* L'alopécie est générale ou partielle. Habituellement bornée au cuir chevelu, son siége de prédilection, elle peut aussi, quoique rarement, se localiser aux aisselles, aux parties génitales ou à toute autre région velue.

L'alopécie générale indique une cause qui porte son action sur tout le système pileux, telle est l'alopécie cachectique. Elle peut aussi résulter de la présence d'un mycoderme; or, le seul champignon capable de la produire est le microspore d'Audouin.

2° *Modifications relatives à l'étendue.* Tantôt la chevelure est dévastée à peu près uniformément dans toutes ses parties, en sorte qu'il n'existe pas, à proprement parler, de dénudation; tantôt la dépilation a lieu par places; elle semble se concentrer surtout ou même d'une manière exclusive sur certains points, en laissant tout le reste dans un état d'intégrité complète; les surfaces dépouillées sont larges ou petites, discrètes ou nombreuses.

Les caractères tirés de l'étendue ont une grande valeur pour distinguer les affections parasitaires des affections herpétiques, les pelades achromateuses des pelades décalvantes, les alopécies dues au pityriasis de celles qui succèdent à l'acné pilaris.

3° *Modifications relatives à la plus ou moins grande dénudation des parties affectées.* L'alopécie est complète, lorsqu'il ne reste aucun vestige de poils sur les surfaces malades; elle est le plus souvent incomplète.

Si l'alopécie est complète et en même temps généralisée (absence des sourcils et cils, des poils des parties génitales, etc.), le sujet est atteint de porrigo decalvans ou de pelade décalvante.

Si l'alopécie complète est partielle, elle doit attirer l'attention sur le diagnostic des teignes et des syphilides ou scrofulides profondes du cuir chevelu (lupus érythémateux et pelade).

4° *Modifications relatives à la forme des surfaces dégarnies*. Les surfaces dénudées sont tantôt régulières, bien circonscrites, arrondies ou ovalaires, tantôt irrégulières, anfractueuses, sans limites bien arrêtées. La forme est très-importante à considérer dans le diagnostic des affections parasitaires : ce caractère distingue à lui seul les deux variétés de pelade. C'est encore par la forme que souvent on peut différencier les alopécies incomplètes qui dépendent du pityriasis et du psoriasis, etc.

5° *Modifications relatives à la marche*. — La marche de l'alopécie présente de grandes variations. Tantôt il suffit de quelques jours pour que la chute des poils s'opère d'une manière complète ; tantôt elle a lieu pendant des mois et des années, soit graduellement, soit par poussées qui surviennent principalement au printemps et à l'automne ; les cheveux repoussent, mais plus rares, plus clair-semés, et cet état peut se prolonger indéfiniment.

La chute rapide des cheveux est souvent, comme la scissure des ongles, un signe rétrospectif d'une maladie aiguë.

Dans les affections parasitaires, ce signe distingue le favus des teignes tonsurante et pelade, avec cette différence que la teigne tonsurante produit l'alopécie par brisure des poils, tandis que les deux autres les font tomber avec leur racine.

6° *Modifications relatives à la durée*. L'alopécie peut durer des mois, des années ou même la vie entière. Elle s'arrête spontanément, ou sous l'influence des moyens employés pour la combattre.

La durée de l'alopécie peut éclairer le diagnostic rétrospectif, soit du genre, soit de la nature des affections qui occasionnent la chute des poils : une alopécie de courte durée fera soupçonner l'existence antérieure d'une maladie fébrile, d'une éruption aiguë, etc. ; il s'agira plutôt d'une affection herpétique, d'un favus ou d'une pelade, si l'accident remonte à une époque éloignée, etc.

7° *Modifications relatives à l'état des cheveux*. Elles fournissent de précieux éléments au diagnostic. Ainsi, des cheveux ternes, secs, comme flétris, d'un gris couleur de souris, appartiennent à la teigne faveuse ; des poils cassés, bifides, tortillés, lanugineux, revêtus d'une gaîne blanche à leur base, appartiennent à la teigne tonsurante ; on ne trouve, dans la pelade, qu'un simple duvet à peine visible à l'œil nu.

L'état gras des cheveux, leur agglutination en faisceaux irréguliers, indiquent que les glandes sébacées sont plus spécialement en cause ; leur état de sécheresse plaide surtout en faveur d'un pityriasis capitis.

8° *Modifications relatives à la sensibilité*. L'insensibilité des surfaces alopéciques fait aussitôt naître l'idée d'une lèpre tuberculeuse : sont-elles le siége de vives démangeaisons, il s'agit sans doute d'un pityriasis ; y a-t-il absence à peu près complète du prurit, c'est à l'acné qu'il faut penser ; de légers élancements accusent la nature arthritique de l'affection qui a provoqué la chute des poils. Enfin c'est à la syphilis qu'il faut s'en prendre, si la nuit rappelle ou exaspère les douleurs.

9° *Modifications relatives à l'état de la peau*. Les surfaces dénudées présentent souvent des modifications remarquables dans leur coloration. Lorsqu'elles sont blanches, lisses, décolorées, l'hésitation n'est possible qu'entre deux affections : la pelade achromateuse et le vitiligo lépreux. La teinte ardoisée, l'aspect rugueux et mamelonné font aussitôt reconnaître la teigne tonsurante.

L'état de dépression de la peau appartient en propre à la pelade achromateuse déprimée.

Dans d'autres cas, c'est un tissu de cicatrice qui forme le fond de la dénudation; or, ce fait emporte avec lui l'idée d'une altération profonde et le plus souvent irremédiable du tissu de la peau, comme il s'en produit notamment à la suite du favus abandonné à lui-même, de la scrofule cutanée profonde, des ulcérations syphilitiques, etc., etc.

Des produits d'exfoliation recouvrent et masquent fréquemment les surfaces alopéciques : qu'il me suffise de mentionner les pellicules blanches et minces du pityriasis, l'enduit brunâtre ou rougeâtre de l'acné sébacée, les incrustations jaunes et pulvérulentes du favus, les croûtes luisantes et humides de l'impétigo, etc., etc.

Valeur pronostique. Comme nous venons de le voir, le symptôme alopécie peut subir un grand nombre de modifications, suivant les conditions au milieu desquelles il se rencontre. Or, toutes ces modifications ont, par elles-mêmes et par les données qu'elles fournissent au diagnostic, une valeur pronostique qu'il s'agit maintenant de déterminer.

L'alopécie de cause externe est moins grave que l'alopécie de cause interne; il suffit alors pour arrêter la chute des poils, d'éloigner ou supprimer la cause.

Elle est plus légère, en général, et plus facilement réparable, dans les affections aiguës que dans les affections chroniques.

Les affections génériques portent à l'appareil sécréteur du poil une atteinte beaucoup moins profonde et durable que les affections spéciales.

Toutes choses égales d'ailleurs, l'alopécie est d'autant moins grave qu'elle est plus limitée, plus circonscrite; l'alopécie généralisée comporte toujours un pronostic sévère, car elle indique, soit un état de débilitation profonde, soit une affection dont il est souvent fort difficile d'obtenir la guérison, la pelade décalvante.

Le pronostic varie encore suivant la plus ou moins grande dénudation des parties atteintes : il y a peu de chose à espérer lorsque l'alopécie est complète, absolue et que tout vestige de poils a disparu sur les surfaces dénudées.

Dans le cas où l'alopécie est incomplète, l'état des poils sera pris en sérieuse considération, il donne, jusqu'à un certain point, la mesure du degré d'altération subie par les follicules pileux.

Il faut également tenir compte de l'époque d'apparition du mal, de son âge, si je puis ainsi dire. Règle générale, l'alopécie est d'autant plus grave qu'elle est plus ancienne, plus invétérée; la suppression même de la cause ne suffit plus toujours dans ce cas, pour rétablir la sécrétion pileuse longtemps interrompue.

Un mot encore, essentiel, pour terminer ce qui a trait aux indications diagnostiques et pronostiques de l'alopécie : c'est qu'on ne doit jamais, dans un cas donné, s'attacher exclusivement à un caractère unique, mais tenir compte de l'ensemble de tous les caractères. C'est ainsi que le siége généralisé, l'étendue des surfaces dénudées, la marche rapide de l'alopécie, le duvet blanc qui repousse après la chute des cheveux, etc., ne peuvent laisser aucun doute sur l'existence d'une pelade décalvante.

INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES. L'indication la plus générale est d'arrêter la chute des poils. — Quelquefois pourtant on la provoque en pratiquant l'avulsion de ces appendices, dans un but thérapeutique.

L'indication d'arrêter la chute des cheveux commande certains soins relatifs à l'hygiène de la tête : proscription des brosses dures, des peignes fins, des cosmé-

tiques comme l'eau *athénienne* et l'eau *philitère*, des corps gras, de la glycérine, etc.

Le contact de l'air est une condition propre à favoriser la reproduction des poils; mais il est indispensable aussi de protéger le cuir chevelu dénudé contre les causes de refroidissement : de là les postiches et les toupets. On aura soin, dans ce cas, de recommander aux malades de mettre de côté ces ornements artificiels, le plus souvent possible, c'est-à-dire toutes les fois qu'ils le pourront faire sans aucun inconvénient.

L'alopécie étant une affection des bulbes pilifères, elle exige avant tout l'application d'agents topiques sur la peau et sur les orifices des conduits folliculaires; c'est là qu'il faut agir : de là, la nécessité absolue de débarrasser plus ou moins complétement la région des cheveux ou des poils.

Ce but peut être atteint de trois manières différentes : 1° par le rafraîchissement de la chevelure ; 2° par la rasure ; 3° par l'épilation. Or, ces trois procédés ne conviennent pas indifféremment dans tous les cas, et il existe pour chacun d'eux des indications spéciales qu'il faut connaître.

C'est ainsi qu'on se contentera de rafraîchir les cheveux, c'est-à-dire de les couper de temps en temps, dans le pityriasis ; la rasure ne ferait ici qu'augmenter l'irritation du derme et les démangeaisons.

Dans l'acné sébacée, au contraire, c'est à la rasure qu'il conviendra de donner la préférence.

Enfin, tout le monde connaît aujourd'hui la puissance de l'épilation dans le traitement des affections parasitaires.

Il faut éviter, sur certaines régions, et notamment sur les points où la peau s'adosse à elle-même, de couper les poils trop près de sa surface, qui ferait brosse, et deviendrait ainsi pour elle-même une cause incessante d'irritation et de douleur.

Quel que soit d'ailleurs le procédé mis en usage, une fois la soustraction des poils opérée, on s'occupera sans retard de la peau malade.

Ici se présentent plusieurs séries d'indications.

Dans les affections squameuses, on aura recours aux préparations balsamiques, à l'huile de cade, au goudron, aux lotions alcalines, etc.

Dans les affections croûteuses, on commencera par détacher les croûtes au moyen de cataplasmes de fécule, et les surfaces ainsi mises à nu seront saupoudrées avec la poudre de riz, d'amidon ; les pommades au calomel, à l'oxyde de zinc, etc., trouvent également leur emploi dans les mêmes cas.

Les croûtes sébacées seront enlevées par les solutions d'ammoniaque, de potasse, ou mieux encore, par la solution de saponine.

L'absence de toute lésion matérielle appréciable indiquera l'emploi des toniques, des astringents, des ferrugineux. C'est alors aussi que conviennent en lotions ou en pommades les préparations de zinc, de fer, d'alun, de ratanhia, etc.

Les affections spéciales réclament l'administration interne de tel ou tel ordre d'agents thérapeutiques (antistrumeux dans la scrofule, antisyphilitiques dans la syphilis, les préparations arsénicales dans la dartre, les alcalins dans l'arthritis). Toutefois, quand la chute des cheveux est sous la dépendance d'un état de débilité générale, plutôt que d'un état spécifique, comme il arrive souvent dans la syphilis, il faut, comme nous l'écrit M. Diday, « sans ajourner l'emploi des spécifiques indiqués par l'affection elle-même, prodiguer les toniques, fer, quina, amers. Le régime fortifiant, la cessation d'habitudes débilitantes, la guérison de dyspepsies ou de diarrhées qui entravent la réparation organique, l'hydrothérapie, les bains de

mer, voilà qui remplacera avec avantage les pommades, essences, lotions diverses que préconise l'ignorance ou le charlatanisme. »

Enfin, chacune des modifications présentées par l'alopécie doit être prise en considération dans le choix des moyens thérapeutiques.

Si l'alopécie est généralisée, les bains et les lotions seront particulièrement mis en usage. Si elle est partielle, c'est aux pommades qu'on s'adressera de préférence.

Plus les parties dénudées sont restreintes, plus il importe d'insister sur les moyens propres à arrêter la chute des poils. C'est dans les affections parasitaires surtout que ce précepte a de l'importance pour arrêter les progrès de la contagion.

L'emploi du traitement rationnel est d'autant plus indiqué que les surfaces dénudées le sont plus complétement, que la forme en est plus régulière, plus exactement limitée, que la chute des cheveux est plus rapide.

Enfin, plus les cheveux sont altérés, plus il importe de ne pas différer l'épilation.

E. BAZIN.

BIBLIOGRAPHIE. — Il est question de l'alopécie dans tous les traités de médecine anciens et modernes. Nous ne ferons qu'indiquer ceux où l'on en parle avec quelques détails. Les thèses sur l'alopécie sont assez nombreuses, mais la plupart ne méritent pas d'être mentionnées. — CORN. CELSUS. *De medic.*, lib. VI, cap. IV. Il admet deux genres d'area, l'alopecia et l'ophiasis. Quelques auteurs ont cru retrouver les principaux caractères de l'*ἀλωπεκία* de Celse dans l'herpès tonsurant, et ceux de l'ophiasis dans le porrigo decalvans. — ORIBASIUS. *De loc. affect. curand.*, lib. IV, cap. XLII. — MERCURIALI. Lib. I, cap. IV, et lib. VI, cap. IV. — HAFFENREFFER *De cutis affectibus*, lib. I, p. 63. Cet auteur établit le diagnostic de l'area et de l'ophiasis; il parle aussi de la pilarelle ou pelade syphilitique. — AMPZING (Jean-Assuérus). *De alopecia et ophiasi*. Thèse. In-4°. Rostock, 1616. — LORRY. *Tract. de morb. cutan.* Sect. secunda. cap. I, art. 2. Il n'admet pas la distinction de l'area, de l'alopecia et de l'ophiasis; il considère l'alopécie comme un symptôme.

Parmi les ouvrages modernes, il en est peu, à part les dictionnaires, qui renferment un article spécial pour l'alopécie. — SAUVAGES (*Nosologie méth.*, class., X, p. 38) a consacré un assez long article à l'alopécie. Il admet : 1° l'alopécie simple; 2° l'alopécie syphilitique; 3° l'alopécie des oiseaux (mue); 4° l'alopécie areata de Celse; 5° l'alopécie porrigineuse. — CULLERIER. Art. *Alopécie* du *Dict. en 60 vol.* — RAYER. Art. *Alopécie* du *Dict. en 15 vol.* et *Traité pratique des mal. de la peau*, t. III, p. 735. Paris, 1835. — BAUMÈS. *Nouvelle Dermatologie*, t. II, p. 401. Lyon, 1842. — LAGNEAU. Art. *Alopécie* du *Dict. en 30 vol.* (2e édit) — DELABERGE et MONNERET. *Compend. de méd. prat.*, t. I, art. *Alopécie*. Paris, 1836.

Les traités dermatologiques de Bateman, Gibert, Cazenave et Schedel, Hardy, Devergie (3e édit.), ne renferment aucun article spécial sur l'alopécie, mais on peut consulter : CAZENAVE. *Traité des maladies du cuir chevelu*, p. 334. — DEVERGIE (2e édit.), p. 601, 1854.

B.

ALOPÉCURE ou **VULPIN** (*Alopecurus* L.). Genre de Graminées, commun en Europe et appartenant au groupe des Phalaridées, différant surtout des *Phalaris* par des épillets uniflores, sans fleurs stériles à côté de la fleur fertile; et par l'absence de glumelle supérieure. Les inflorescences ont la forme allongée d'un chaton, d'où est venu le nom générique. Dans la médecine des campagnes on a souvent employé les Vulpins aux mêmes usages que les *Flouves* (*voy.* ce mot). H. B.

ALOUCHI (Résine). Médicament peu usité, qu'on croit extrait de l'*Icica heterophylla* D. C. ou *Aracouchini* AUBL., plante de la famille des Burséracées. Ses propriétés paraissent analogues à celles des Résines *Tacamaques* et *de Gomart* (*voy.* ces mots).

MÉR. et DEL., *Dict.*, I, 199. — GUIB., *Drog. simpl.*, éd. 4, III, 486. — MOQ.-TANDON, *Bot. méd.*, 344.

H. BN.

ALOUTCHA. *Voy.* TABAC.

ALOYSIA. *Voy.* CITRONNELLE et VERVEINE.

ALPAGO (André). Ce médecin a eu le tort de ne pas saisir les tendances de son siècle, et de ne pas deviner que la médecine arabe croulait de tous côtés et demandait à être remplacée par les dogmes de l'antiquité. Né à Bellune, au commencement du seizième siècle, il eut le courage de passer en Orient dans le seul but de réduire les livres d'Avicenne à leur véritable leçon, et il n'hésita pas, pour cela, à apprendre à fond la langue arabe. La république de Venise venait de lui confier une chaire de médecine lorsqu'il mourut subitement. L'édition d'Avicenne, traduite par Gérard de Crémone (Venise, 1554, in-fol.) est enrichie des remarques d'Alpago, qui a encore traduit de l'arabe en latin le traité d'Avicenne, *De syrupo acetoso*. Au reste, voici la liste de ses ouvrages d'après Mercklin :

1° *Armegandi Blasii versionem canticorum Avicennæ*. Venet., 1555. In-fol. — 2° *Avicennæ, tractatum de syrupo acetoso ex arabico in latinum sermonem translatum*. Venet., 1544 et 1555, in-fol.; Basil, 1556, in-fol. — 3° *Tractatus de limonibus*. Paris, 1602. in-4°.

A. Chereau.

ALPHONSE LOPEZ DE CORELLA. *Voy.* Lopez.

ALPHONSIN. Espèce de tire-balle qui doit son nom à Alphonse Ferri, de Faenza, l'un des premiers auteurs qui aient écrit sur les plaies par armes à feu. Cet instrument ressemble beaucoup au trilabe des lithotriteurs, il est à trois branches dentées en dedans et réunies, quand l'instrument est fermé, par un anneau curseur. L'anneau étant rapproché du manche, les branches s'écartent pour saisir la balle et on les serre de manière à étreindre fortement le corps étranger, en faisant redescendre l'anneau. Les amateurs de curiosités instrumentales en trouveront la description dans l'ouvrage d'Alphonse Ferri : *De sclopetorum sive archibusorum vulneribus*, lib. II, chap. III, ou comme cet ouvrage est assez rare, dans l'*Armamentarium* de Scultet, tab. XV, fig. 1, 2, 3, ou table XVI de la traduction française. Lyon, 1675, etc.

E. Bgd.

ALPHOS (ἀλφός). Mot grec qui signifie blanc, et qui désignait dans l'antiquité une maladie de la peau caractérisée par des taches blanches. Ce terme se rencontre déjà dans Hippocrate, mais sans définition ni description. La lésion qu'il exprime se trouve là associée aux lichens, à la lèpre, à la psore, comme se montrant surtout au printemps (*Aphor.* sect. III, aph. 20). L'auteur du second livre des *Épidémies* croit que les alphos et diverses autres affections cutanées peuvent constituer des dépôts critiques (*Epidem. Lib.* II, sect. I). Dans le traité des *Affections*, l'auteur fait remarquer que la psore, le lichen, l'alphos, etc., engendrés par la pituite, sont moins des maladies que des difformités, et Platon qui, dans son *Timée*, mentionne aussi l'alphos, lui avait donné également la pituite pour cause (*Timée, ad finem*). Il faut arriver à Celse pour trouver quelques détails plus précis. « *Le vitiligo*, dit-il, bien que sans danger aucun, est cependant d'un aspect répugnant et indique une mauvaise disposition de l'économie ; il renferme trois espèces : l'*alphos*, qui est blanc, un peu rude au toucher, non continu, mais dispersé comme par gouttes, quelquefois s'élargissant avec des intervalles ; le *mélas*, qui est noir, comme ombré, à part cela semblable au précédent ; et, enfin, la *leucé*, qui ne diffère de l'alphos que par une couleur plus blanche, et qui pénètre plus profondément dans les tissus ; à son niveau les poils sont blancs et comme de la laine. Les deux premiers cessent et reparaissent en différents temps. La leucé se distingue par sa ténacité, aussi est-elle à peu près incurable. La curabilité se reconnaît

cette épreuve ; piquez ou incisez la peau au niveau de la tache ; s'il sort du sang, ce qui a presque toujours lieu pour l'alphos et pour le mélas, on peut espérer du succès ; s'il sort un liquide blanchâtre, il n'y a pas de guérison possible (*De re medica*, lib. V, cap. 28, nº 19). » Ainsi, la leucé (*voy.* ce mot) serait très-différente de l'alphos et peut-être le commencement de la lèpre vraie (éléphantiasis des Grecs). Galien n'ajoute rien de sérieux à ces documents. Il nous apprend que l'alphos est une affection contre nature, avec changement dans l'état des solides, qu'il y en a deux espèces : l'une blanche, causée par la pituite ; l'autre noire, due à l'atrabile (*Comment. in Hipp. libr. de Alimento*, Comm. III, 21). Du reste, il croit cette lésion curable, et il indique, dans divers traités, les moyens de la combattre. Aetius (*Medicina*, tetrab. IV, Sermo I, cap. 132 et 134), Paul d'Égine (lib. IV, cap. 5, 6) reproduisent à peu de chose près les distinctions de Celse et les théories de Galien. Les Arabes suivent les mêmes errements, seulement les noms sont changés : l'alphos est devenu la *morphæa* et la leucé l'*albaras*.

Et maintenant quelle est l'affection cutanée à laquelle correspond l'alphos dans les classifications et les nomenclatures modernes? L'école de Willan en fait une forme de psoriasis à cause des écailles *blanches* de celui-ci ; on le confond avec le vitiligo, ce qui est beaucoup plus exact; pour Alibert, c'est l'achrome vitiligue (*voy.* ACHROMIE, LEUCÉ, VITILIGO). E. BEAUGRAND.

ALPINIA L. Genre de plantes monocotylédones, de la famille des Zingibéracées ou Amomées, et dont les caractères sont les suivants : le réceptacle a la forme d'une bourse concave et loge dans sa cavité un ovaire infère, tandis que sur ses bords s'insèrent le périanthe et l'androcée. Le calice gamosépale a la forme d'un sac divisé supérieurement en trois dents. La corolle est formée de trois pétales alternes, inégaux et imbriqués. L'androcée ne compte qu'une seule étamine fertile, superposée à un pétale, et pourvue d'une anthère biloculaire, introrse et déhiscente par deux fentes longitudinales. Les deux autres étamines de ce verticille demeurent stériles et prennent l'apparence d'une large lame pétaloïde, en même temps que dès leur plus jeune âge elles sont devenues connées entre elles. Leur ensemble est ce que les botanistes ont appelé la carène ou le labelle des *Alpinia*. L'ovaire infère est à trois loges superposées aux sépales. Dans leur angle interne se trouve un placenta longitudinal qui supporte de nombreux ovules anatropes. Cet ovaire est surmonté d'un style en forme de colonne creuse, à extrémité supérieure dilatée, évasée et recouverte de papilles stigmatiques. A droite et à gauche de la base du style naissent en outre d'une manière tardive des tubercules d'apparence glanduleuse qui constituent un disque épigyne et que l'on prenait autrefois pour des staminodes ou des pétales avortés. Le fruit est une capsule à parois plus ou moins épaisses, quelquefois légèrement charnues jusqu'à l'époque de la maturité. Les graines sont nombreuses et renferment sous leurs téguments un embryon qu'accompagne un albumen féculent. Elles sont en outre pourvues d'une excroissance arillaire due à l'hypertrophie de l'hémisphère supérieur du tégument ovulaire superficiel.

Les *Alpinia* sont des plantes herbacées de l'Asie tropicale et des parties voisines de l'Océanie. Leurs tiges sont des rhizomes épais, rampant sous terre, chargés de cicatrices, et émettant de nombreux rameaux qui s'élancent au-dessus du sol. Leurs feuilles sont alternes, souvent étroites et lancéolées, pourvues d'une gaîne fendue et d'une saillie ligulaire au point de rencontre de la gaîne et du limbe. Les fleurs sont placées au sommet des rameaux et disposées en grappes simples

ou rameuses, à axes souvent grêles et penchés. Ces axes sont chargés de bractées alternes à l'aisselle desquelles se trouvent un petit nombre de fleurs formant des cymes unipares scorpioïdes. Les fleurs sont souvent revêtues de couleurs éclatantes qui font rechercher quelques-unes de ces plantes dans la culture des serres chaudes.

L'*Alpinia Galanga* W. est une plante célèbre dans l'ancienne droguerie, qui produit le *Grand-Galanga* (*Radix Galangæ majoris*) des officines, ou *Galanga de l'Inde*, ou *de Java*. C'est le *Maranta Galanga* de Linné, espèce qui paraît originaire de Sumatra, et qui est cultivée dans l'Inde et dans l'Archipel-Indien. Ses souches ou tubercules sont rarement cylindriques et ramifiées, mais le plus souvent, d'après M. Guibourt, tubéreuses et articulées, plus grosses que celles de tous les autres Galangas, car elles mesurent de deux à cinq centimètres dans leurs portions cylindriques et en atteignent jusqu'à huit au niveau des renflements tubéreux. Les rameaux qui s'élèvent de ces tiges souterraines atteignent six à sept pieds de hauteur. Ils sont arrondis, lisses, de la grosseur du pouce, chargés d'écailles jusqu'au milieu de leur hauteur, puis de feuilles alternes à pétiole court, à limbe lancéolé, lisse, blanchâtre, à bords légèrement calleux, ayant de un à deux pieds de long et de quatre à six pouces de large. Leur ligule est courte, arrondie et ciliée. L'inflorescence est terminale, dressée, oblongue, divisée dichotomiquement; et les fleurs portées sur chaque division, au nombre de deux à six, sont pâles, verdâtres, odorantes. Le calice est blanchâtre, lisse, un peu plus court que la corolle qui est verdâtre, avec un labelle blanchâtre, souvent tacheté de rouge. L'anthère est surmontée d'une lame saillante et horizontale. L'ovaire est lisse, à trois loges biovulées, surmonté d'un style à tête stigmatifère frangée. Le fruit est de la grosseur d'une petite cerise, et d'un rouge-orangé intense, lisse et obovale, indéhiscent. Il ne contient qu'une ou un très-petit nombre de graines d'un brun-marron, grosses comme un grain de poivre et enveloppées presque complétement d'un arille blanchâtre. L'albumen est blanc et très-dur. Les tubercules secs sont extérieurement d'un rouge-orangé, à franges circulaires blanches, et intérieurement d'un blanc-grisâtre, à odeur aromatique, un peu âcre, provoquant l'éternument. Sa saveur piquante, son odeur, lui donnent toutes les propriétés du Gingembre. Mais il est en réalité peu employé aujourd'hui; et c'est à tort que dans les teintures de Fioravanti, thériacale, etc., on le substitue au Petit-Galanga (*voy.* ce mot).

L'*Alpinia sessilis* König est un *Kæmpferia* (*voy.* ce mot).

Les *A. Cardamomum* Rosc., *repens* Smith et *Cardamomum-medium* Roxb. se rapportent au genre *Elettaria* (*voy.* ce mot).

L'*A. alba* Rosc. paraît être la même plante que l'*Amomum-medium* de Loureiro.

L'*A. pyramidata* est, suivant Blume, la plante que Nees d'Esenbeck a décrite, mais à tort, dans son *Manuel des plantes médicinales*, sous le nom d'*A. Galanga*.

L'*A. tubulata* Bot. Mag. (pl. 777) ou *A. exaltata* G. F. Mey. (*Prim. flor. Essequeb.*, 4) est le *Corowatti* de la Guiane anglaise, ou *Renealmia exaltata* L. (Suppl., 7). C'est une plante dont le rhizome s'emploie à la fois comme diurétique, diaphorétique et qui, à plus fortes doses, devient émétique. Suivant le Dr Hancock (*Medic. Gaz.*, XIX, 718) c'est un médicament d'une grande valeur dans la dysenterie, le croup, les rhumatismes, l'hydropisie, etc. H. Bn.

L., *Gen.*, n. 4. — Rumph., *Herb. amboin.*, V, t. 63. — Roxb., *Coromand.*, t. 27, 254, 32. — Roscoe, in *Linn. Transact.*, VIII, 345. — Swartz, *Obs. bot.*, 8. — Nees ab Esenb., *Handb.* I, 255. — Endl., *Gen.*, n. 1632. — Guib., *Drog. simpl.*, éd. 4, II, 201. — Pereira, *Mat. med.* éd. 4, II, I, 257. — Lindl., *Flor. med.*, 568. H. Bn.

...iste et médecin célèbre. Il naquit à Marostica, ... 23 nov. 1553. A l'inverse de beaucoup ...entraînait vers le métier des armes, ...istingué, que P. Alpino embrassa la ...it appliqué à la botanique, il désirait ...à l'étude des plantes de l'Orient dans ...il saisit donc avec empressement, comme ...ion qui lui fut donnée, à la recommanda... ...suivre en Égypte le patricien G. Émo, envoyé ...ublique. Après trois ans de séjour et de recherches ...es de la Grèce, il revint en Italie en 1584, et ne ...u service de J. André Doria, qu'il paraît avoir quitté ...ité *De Medicina Ægyptiorum*). Libre alors de toute ...la dernière main à son grand ouvrage sur la *Médecine* ...ot, la place de professeur de botanique à Padoue (1593), ...de ses travaux. Ce Traité de la médecine des Égyptiens a ...es conversations qu'il avait eues sur ce sujet avec le célèbre ...ainsi; aussi a-t-il adopté dans sa rédaction la forme du dialogue ...savant pour interlocuteur. Séduit par la simplicité des doctrines ...et de Thessalus de Tralles, P. Alpino essaya de faire revivre le ...qui, depuis plus de dix siècles, avait disparu pour faire place au ...Dans ce but il composa un gros traité de médecine, où il suit d'assez ...ul auteur qui nous reste de l'école méthodique, Cœlius Aurelianus. Mais, ...ses efforts, cette tentative resta sans écho, et comme une vaine protestation les doctrines qui régnaient alors. Son remarquable travail de séméiotique, ...præsagienda vita et morte*, eut plus de succès, et, il faut le dire, ce succès ...bien mérité, car l'auteur s'y montre observateur sagace et savant distingué. Alpino était encore professeur à Padoue quand il mourut (1616), entouré de ...estime de ses contemporains, dont la postérité a, du reste, confirmé le jugement. On a de P. Alpino les ouvrages suivants : E. BGD.

De medicina Ægyptiorum, Libri IV. Venetiis, 1591, in 4°; Parisiis, 1646, in-4° (avec le traité de J. Bontius sur la médecine des Indiens); Leyde, 1718, etc.—*De plantis Ægypti liber*. Venise, 1591 ; ibid., 1592 (notes de Wesling), etc. — *De præsagienda vita et morte ægrotantium*. Padoue, 1602, in-4°; Leyde, 1710, in-4° (avec une préface de Boerhaave); ibid., 1733, (édit. de Gaubius). — *De Rhapontico disputatio*. Padoue, 1612, in-4°; Leyde, 1718, in-4°. — *De plantis exoticis. Libri II*. Venetiis, 1627, in-4°, et ibid. 1656, in-4°. — *Historiæ Ægypti naturalis pars prima, qua continentur rerum Ægyptiacarum libri IV*. Lugd. Batav., 1735, 2 vol. in-4°. Ces deux derniers ouvrages, comme on le voit, ont été imprimés après la mort de l'auteur. E. BGD.

ALPISTE. Nom donné au *Phalaris canariensis* L., graminée introduite et cultivée dans le midi de l'Europe pour son fruit connu sous le nom de *Graine-des-Canaries*, *Millet-long*, *Escayole*. C'est une herbe à inflorescences terminales ovoïdes, simulant de loin un épi simple, et portant en réalité sur son axe principal un grand nombre de petits pédicelles ramifiés, terminés chacun par un épillet uniflore qui présente : deux glumes imbriqués; deux glumelles également imbriquées accompagnées d'une troisième bractée (?) plus petite; trois étamines, deux paléoles et un gynécée normal de graminée. Les bractées sont blanchâtres et panachées de lignes longitudinales verdâtres. Le fruit, analogue au millet, est arrondi, blanchâtre ou noir. Il est riche en fécule alimentaire, sert à la nourriture du bétail et des oiseaux et est indiqué comme propre à faire des cataplasmes qui

conservent leur humidité plus longtemps que tous les autres (Marcel-de-Serres). Dubuc a fait connaître qu'au point de vue de l'hygiène des ouvriers employés à l'encollage des toiles, l'Alpiste est préférable à toutes les autres céréales féculentes, parce qu'il peut s'employer à ciel ouvert et ne nécessite pas le séjour des ouvriers dans des ateliers souterrains. H. Bn.

L., *Gen.*, n. 74. — Endl., *Gen.*, n. 755. — Cadet-Gassicourt, sur l'Alpiste, in *Journ. Pharm.*. I, 49. — Dubuc, *ibid.*, VII, 322, ex Mér. et Del., *Dict.*, V, 254. H. Bn.

ALSAHARAVI. *Voy.* Albucasis.

ALSARIO (Vincent). *Voy.* Cruce (Vincent Alsarius à).

ALSINÉES. Section particulière de la famille des Caryophyllées, qui est caractérisée essentiellement par ses sépales libres, ou à peu près, et étalés en étoile lors de l'anthèse, au lieu d'être réunis en tube. L'insertion y est hypogyne ou à peine périgyne. Les pétales ont un onglet court ou nul, sans coronule, et les divisions du style sont distinctes à partir de la base. Ce groupe renferme entre autres quelques genres employés, tels que les Ceraistes, Spargoutes, Stellaires, etc. Il doit son nom au genre *Alsine*, dont une espèce, l'*A. media*, a été employée en médecine, mais appartient maintenant à un autre genre (*voy.* Stellaire et Morgeline). H. Bn.

ALSODEIA. Violariées des pays chauds, caractérisées par des fleurs polypétales régulières ou à peu près. Celles de l'Afrique tropicale ont toutes les propriétés émétiques des *Ionidium* (*voy.* ce mot).

ALSTON (Charles), médecin et botaniste écossais, né en 1683 d'une famille alliée aux Hamilton. Il était en 1716 directeur du Jardin royal et professeur de botanique à Édimbourg, lorsqu'il prit le parti d'aller à Leyde suivre les leçons de l'illustre Boerhaave. Alston est surtout célèbre pour avoir à son retour, vers 1720, contribué de concert avec Alex. Monro le père et quelques autres hommes distingués, à reconstituer l'école d'Édimbourg. Il y enseigna avec beaucoup de succès la matière médicale et la botanique. Il a laissé les ouvrages suivants :

Index plantarum præcipue officinalium, quæ in horto medico Edinburgensi studiosis demonstrantur. Edinb., 1740, in-8°. — *Powder of Tin an Anthelmintic Medicine.* In *Medical Essays and Obs., etc., by a Soc. in Edinb.*, t. V, part. I, p. 89-93, 1742. — *A dissertation on Opium.* Ibid., p. 110-177. — *Extravasated Blood in the Pericardium.* Ibid., part. II, p. 609, 1744. — *Index medicamentorum simplicium triplex.* Edinb., 1752, in-8°. — *A Dissertat. on Quinck-lime and Lime-Water.* Edinb., 1752, in-8°. — *A second Dissertat.*, etc. Ibid., 1755. — *A Third Dissertat.*, etc. Ibid., 1757. Trad. fr. à la suite de l'*Essai sur l'hydrophobie* de Chr. Nugent (trad. de l'anglais). Paris, 1754, in-12. — *Tirocinium botanicum Edinburgense.* Edinb., 1753. — *Lectures on the Materia Medica.* Edinb., 1770, 2 vol. in-4°. Ouvrage posthume publié par les soins de G. Hope, son disciple et son successeur, auquel il avait légué ses manuscrits et ses collections. E. Bgd.

ALSTONIE (*Alstonia*). Genre de plantes de la famille des Apocynées établi par R. Brown pour d'anciennes espèces du genre *Echites*, et dont les caractères sont les suivants. Les fleurs ont un calice régulier à cinq divisions plus ou moins profondes, disposées dans le bouton en préfloraison quinconciale. La corolle est hypocratérimorphe, régulière, sans appendices, à tube garni intérieurement de poils courts et à cinq lobes insymétriques dont la préfloraison est tordue. Les éta-

mines, insérées sous la gorge de corolle qu'elles n'atteignent pas, sont incluses et composées d'un filet court et d'une anthère introrse à deux loges dont la déhiscence est verticale. Les ovaires sont au nombre de deux, indépendants les uns des autres, à peine épaissis à leur base et contenant dans leur angle interne un placenta à deux lèvres verticales qui supportent un grand nombre d'ovules anatropes. Chaque ovaire est surmonté d'un style qui s'unit immédiatement au style voisin pour constituer une colonne grêle à sommet partagé en deux branches linéaires qu'accompagne inférieurement une dilatation en forme de manchette réfléchie. Le fruit est constitué par deux follicules étroits et allongés rappelant par leur forme la capsule des *Catalpa*. Dans l'angle interne de chacun de ces follicules on observe de nombreuses graines aplaties, terminées à leurs deux bouts en une membrane ailée et ciliée. Les Alstonies sont de beaux arbres à suc laiteux qui croissent dans l'Asie tropicale et dans les îles septentrionales de l'Océanie. Leurs feuilles sont opposées ou verticillées, et leurs fleurs sont réunies en bouquets terminaux de grappes ramifiées composées de cymes.

L'espèce dont les propriétés médicinales ont été le plus anciennement reconnues, est l'*A. scholaris* R. Br. (*Pala* Rheed. — *Lignum scholare* Rumph. — *Echites scholaris* L. — *Allamanda verticillata* Desf.), arbre qui croît dans l'Inde, à Java, aux Philippines, à Timor, etc. Ses feuilles sont disposées en verticilles, au nombre de cinq à huit, obovales-oblongues, atténuées à la base, obtuses au sommet, glabres, lisses et entières. Les fleurs sont nombreuses, à corolle dont le tube est plus long que le limbe, à poils très-courts sur la gorge. Les fruits sont très-étroits et très-longs ; ils atteignent jusqu'à un pied. L'écorce est la partie employée en médecine. Elle est d'une amertume extrêmement prononcée, rappelant tout à fait celle de la Gentiane, dont elle a toutes les propriétés. Son infusion est employée, dans son pays natal, avec un grand succès contre les dyspepsies, les dysenteries, les fièvres intermittentes. Elle y est considérée comme extrêmement tonique et même comme vermifuge. Il serait fort à désirer que notre thérapeutique tirât parti de propriétés aussi énergiques.

En 1858, le docteur F. Mueller, directeur du Jardin botanique de Melbourne, a fait connaître une autre espèce susceptible d'être employée en médecine, sous le nom d'*A. constricta*. C'est un arbuste à suc laiteux, à rameaux lâches et étalés et à feuilles opposées, entières, glabres, coriaces, lancéolées ou ovales. Les lobes de la corolle y sont plus longs que son tube et oblongs ou lancéolés. La gorge de la corolle est garnie de poils courts. Les follicules sont grêles, cylindriques et longs de trois à quatre pouces. M. T. Michell a recueilli cette espèce en Australie, près du mont Pluto, dans les prairies basaltiques situées entre les fleuves Burdekin et Burnett. Nous avons sous les yeux une tige de cette espèce, grosse comme le bras et formée d'un bois peu amer, et d'une écorce à portion subéreuse profondément lobée et couverte de saillies qui rappellent celles de notre Orme subéreux. Toute cette portion molle et spongieuse est également peu amère. Les principes actifs existent surtout dans les couches profondes, unies et plus pâles, de cette écorce. Leur saveur très-prononcée est exactement celle de la racine de la Gentiane jaune. Le docteur Mueller considère cette plante comme devant rendre de grands services à la thérapeutique.

L'*Alstonia theæformis* L. fil. est un *Symplocos* (*voy.* ce mot).

Les *A. venenata* R. Br., *neriifolia* Don, *lucida* Don, appartiennent au genre très-voisin *Blaberopus* (*voy.* ce mot). H. Bn.

R. Brown, in *Mem. Soc. Werner.*, I, 28, t. 32. — L., *Mantiss*, 55. — Rheede. *Hort. malabar.*,

I, 81, t. 45. — RUMPH., *Herb. amboin.*, II, 246. — BLUME, *Bijdraj.*. 1057. — LABILLARD., *Sert. austro-caled.*, 28, t. 32. — D. C., *Prodrom.*, VIII, 408. — ENDL., *Gen.*, n. 3408. — F. MUELL., *Fragm. Phytog. austral.*, I, 57. H. BN.

ALSTRŒMÈRE (*Alstrœmeria*). Genre dédié par Linné à son compatriote Cl. Alstrœmer et appartenant à la famille des Amaryllidées, dont il a les caractères généraux, mais dont il se distingue au premier abord par une irrégularité assez visible du périanthe. Celui-ci se compose de six folioles dissemblables, les intérieures étant plus étroites que les extérieures. Ces folioles intérieures ne sont pas non plus pareilles entre elles ; les deux inférieures affectent à leur base la forme d'un tube plus ou moins complet. Elles se déjettent d'un côté de la fleur, avec la foliole extérieure qui répond à leur intervalle, tandis que les autres pièces du périanthe s'inclinent de l'autre côté. De cette façon le périanthe a l'air plus ou moins nettement partagé en deux lèvres. Les étamines sont en même nombre que les folioles du périanthe, à anthères introrses; et le style filiforme qui surmonte l'ovaire se dirige du même côté que les filets staminaux qui sont déclinés. L'ovaire est infère, avec trois loges contenant un nombre indéfini d'ovules insérés dans leur angle interne. Le fruit est une capsule loculicide, ou rarement une baie indéhiscente. Les graines nombreuses renferment un albumen charnu qui entoure l'embryon. Les Alstrœmères sont des plantes herbacées, originaires des portions chaudes et tempérées de l'Amérique méridionale. Leurs feuilles sont alternes et leurs fleurs groupées au sommet des rameaux en cymes unipares qui simulent souvent des ombelles. Leurs rameaux sont tantôt courts et dressés, tantôt longs, grêles, sarmenteux, volubiles ou grimpants ; c'est ce qui arrive dans les espèces que M. de Mirbel a séparées sous le nom de *Bomarea*.

On emploie quelquefois en médecine aux mêmes usages que la Salsepareille, les racines (?) fasciculées et tubéreuses de l'*Alstrœmeria Salsilla* L., ou *Bomarea Salsilla*. Elle est diurétique et diaphorétique. Les autres espèces ne sont recherchées que pour la fécule contenue dans leurs parties souterraines. L'*A. pallida* fournit au Chili une espèce d'*Arrow-root*. Le *Lis des Incas*, dont parle Molina, est l'*A. Ligtu*, qui sert au même usage. Le *Topinambour blanc* des nègres des Antilles est l'*A. edulis* de Tussac. Il est comestible, se vend et s'apprête à la façon des pommes de terre. Il en est de même au Pérou de l'*A. tomentosa* de Ruiz et Pavon. H. BN.

L., *Gen.*, n. 432. — MOLINA, *Hist. Chili*, 109. — MIRBEL, ap. POIRET, Suppl. Dict., I, 677. — TUSSAC, *Flor. ant.*, 109, t. 15. — ENDL., *Gen.*, n. 180. — MER. et DEL., *Dict.*, I, 201. — LINDL. *Flor. med.*, 573. H. BN.

ALTÉRANTE (MÉDICATION). *Voy.* ALTÉRANTS.

ALTÉRANTS, *alterantia*, de *alterare*, *alterum reddere*, changer. Syn. : alloiotiques; *Alterative agents* (angl.). Conformément à la définition grammaticale tous les modificateurs et, partant, tous les agents de la matière médicale sont des altérants. Telle est à peu près l'acception ancienne du mot; car, à part les analeptiques, les purgatifs, les diurétiques et quelques autres médicaments spoliateurs, les médecins des deux derniers siècles faisaient rentrer tout le reste dans la classe des altérants.

François *De le Boë* (Sylvius), par exemple, établit trois genres de médicaments : 1° ceux qui suppléent à ce qui fait défaut en nous et qui séparent; 2° ceux qui

diminuent les choses en excès, les enlèvent ou les évacuent ; 3° ceux qui, de diverses manières, *altèrent*, corrigent, amendent ce qui pèche par une qualité quelconque et le restituent à son état naturel.

Il est facile de voir que la dernière catégorie renferme la majeure partie des agents de la matière médicale. Mais à mesure que, par une étude plus attentive, on est arrivé à mieux comprendre le mode d'action des médicaments, des coupes de plus en plus multipliées ont dû être faites parmi ces agents thérapeutiques et la science plus éclairée en a séparé successivement des groupes doués de propriétés spéciales et bien déterminées, tels que les narcotiques, les toniques stimulants, les antispasmodiques, etc. Le domaine de la médication altérante allait ainsi se rétrécissant par degrés, et ne conservant que la réunion factice et toujours décroissante de susbstances ou des moyens qui échappaient jusque-là aux systématisations rationnelles.

Actuellement, l'usage réserve la dénomination d'*altérants* pour les moyens thérapeutiques qui modifient profondément l'économie sans produire d'évacuation d'aucune sorte, ni déterminer nécessairement d'autres effets apparents.

Toutefois, il s'en faut bien que la question ait toujours été envisagée de cette manière même par les auteurs modernes. C'est ainsi que Sundelin, distribuant en trois classes les agents de la matière médicale : *A*. ceux qui diminuent la vitalité excessive ; *B*. ceux qui rétablissent la vitalité altérée ; *C*. ceux qui augmentent la vitalité amoindrie, trouve le moyen de ranger dans sa seconde division la plupart des médicaments, auxquels leur action spéciale et bien évidente a fait assigner une place distincte dans la classification thérapeutique. Sous les dénominations de *résolutifs adaptés aux altérations de la vitalité par causes matérielles, d'évacuants propres à faire cesser les rétentions, et d'altérants capables de rétablir la sensibilité et l'irritabilité perverties*, l'auteur énumère les absorbants, les excitants, les toniques, les émétiques, les purgatifs, les emménagogues, les diurétiques, les diaphorétiques, les narcotiques, etc., etc.

Sundelin n'a pas trouvé d'imitateurs parmi les thérapeutistes qui se sont occupés de taxonomie. Tous ont été entraînés, au contraire, vers la restriction du cadre des altérants. Mitscherlich compose sa 8e classe de médicaments altérants de deux sortes : les terres et leurs composés ; les métaux et leurs composés. Müller pense qu'il ne peut exister que trois modes principaux d'action et trois classes d'agents : *stimulants, altérants et agents destructeurs de la composition organique*. M. Mialhe, partant de la notion chimique, divise les agents de la matière médicale en deux catégories, selon les modifications qu'ils apportent dans le sang : les *coagulants* ou *plastifiants ;* les *fluidifiants* ou *désobstruants*. Au second groupe se rapportent la plupart des altérants. MM. Trousseau et Pidoux, placés au point de vue clinique, introduisent la définition descriptive que voici : « Il en est d'autres (agents) qui confèrent aux éléments organiques quelque chose qui demeure, qui survit à l'impression primitive du médicament ; c'est tantôt un élément constitutif ou une aptitude fonctionnelle plus complète, et ceux-là prennent le nom d'analeptiques ou reconstituants ; tantôt, au contraire, ils dénaturent le sang et les humeurs diverses ; ils les rendent moins propres à servir à l'acte de la nutrition et à fournir des matériaux aux phlegmasies aiguës ou chroniques, peut-être agissent-ils en rendant impossible la génération de produits accidentels, épigénétiques, et ceux-là prennent le nom d'*altérants*. »

De son côté, Pereira reconnaît de la part des médicaments trois sortes de manifestations sur l'économie : l'augmentation, la diminution et l'*altération* de l'action

vitale. *Altération* étant pris ici dans le sens de *perversion* et dans celui du vieux mot *intempérie*.

C'est d'ailleurs la division actuellement admise pour les modifications de tous les phénomènes organiques, à la place de la dichotomie traditionnelle qui faisait tout consister en pléthore et cacochymie, en sthénie et hyposthénie, incitation et abincitation : l'irritation de Broussais et l'asthénie brownienne. Nombre de phénomènes échappent en effet à cette bifurcation taxononique, car ils ne se résument ni dans le *plus*, ni dans le *moins*, mais se distinguent parce qu'ils sont *autres*.

Toutefois, l'introduction du troisième groupe, sous la rubrique *altération* ou *perversion*, n'est plus si légitime du moment où, au lieu de considérer des actes complexes, on n'envisage qu'un fait élémentaire, tel que la température, la force musculaire, la conductibilité nerveuse, la quantité d'une sécrétion, la grandeur d'un organe, la proportion d'un principe constituant des humeurs ou des tissus. De tels faits ne sont susceptibles que d'augmentation ou de diminution. Il n'y a pas de perversion possible pour des phénomènes simples, lesquels, s'ils ne restent stationnaires, ne peuvent que s'accroître ou diminuer et finalement cesser. Voilà ce qui justifie l'oubli dans lequel Brown, Broussais et leurs adhérents, de même que Rasori, Tommasini et les partisans de la doctrine italienne du contre-stimulisme, ont laissé les agents de la médication altérante.

Tout phénomène est un mouvement. Or, un mouvement se ralentit ou s'accélère, ou s'éteint, et voilà tout. La variation du mouvement n'est-elle même que l'expression d'une succession de rhythmes accélérés ou retardés. A la vérité, le changement de direction et surtout l'inversion du sens pourraient être considérés comme caractérisant l'altération proprement dite ou la perversion d'un mouvement; mais nous ne connaissons rien de semblable dans les phénomènes de la vie. La perversion dans les faits d'ordre physiologique ou pathologique résulte apparemment soit de l'intervention d'actes nouveaux ou de produits insolites, soit du renversement des rapports proportionnels normaux entre les actes et les produits considérés respectivement.

A ce titre les altérants seraient tous les agents capables de déterminer les modifications indiquées en dernier lieu, à l'exclusion de tous ceux qui n'auraient pour effets que de calmer ou d'exciter, d'amoindrir ou d'augmenter.

De pareils agents existent-ils ? Nous l'ignorons. L'analyse sévère des propriétés médicamenteuses conduit toujours à trouver que les actions se réduisent à des variations quantitatives obtenues directement ou indirectement, en vertu soit du balancement fonctionnel entre organes et appareils différents, soit de ce que j'appellerais volontiers le *balancement actionnel* dans le même organe.

Par exemple : une substance resserre le réseau capillaire artériel, abaisse la température locale et diminue la sécrétion. L'augmentation de la tonicité vasculaire, voilà l'effet stimulant direct; les autres phénomènes d'abincitation sont secondaires et dépendent du premier. L'agent qui est capable de produire d'emblée cet accroissement de la contractilité des tuniques artérielles mérite donc l'épithète de *tonique* ou de *stimulant* et non celle d'*altérant*, bien qu'il ait renversé la proportion suivant laquelle étaient établis les actes de la contractilité, de la calorification et de la fonction sécrétoire dans l'organe affecté. Il ne mérite pas davantage celle de *débilitant*, d'*hyposthénisant* ou d'*antiphlogistique*, puisque, encore une fois, l'action sédative est secondaire.

Il n'y a donc pas lieu de chercher les altérants en dehors du cercle des substances qui augmentent ou diminuent les phénomènes organiques, et dans une zone hypo-

thétique d'agents uniquement perturbateurs ou pervertisseurs. La différence entre les médicaments altérants et les autres ne saurait être essentielle ni absolue ; elle se réduit à une question d'intensité, de durée et de mode opératoire. Cela est si vrai, qu'il n'est pas un seul altérant qui ne soit capable de produire des effets propres à d'autres médications, pourvu qu'il soit employé d'une manière convenable. Il n'en est même pas un qui ne puisse, le cas échéant, provoquer des troubles fonctionnels assez prompts et assez considérables pour échapper à la définition négative généralement convenue. Rien de plus difficile par conséquent que d'assigner aux altérants des caractères fixes et bien définis. Mais, à défaut d'une caractéristique précise, les médecins s'entendent assez bien aujourd'hui sur la désignation des principaux altérants. Ainsi le plomb, le mercure, l'argent, l'arsenic, l'iode, le brome se trouvent sur toutes les listes

En prenant pour base la définition explicitement adoptée ou tacitement consentie par les écrivains de la médecine contemporaine, la liste des altérants serait beaucoup plus longue. On y verrait figurer non-seulement le chlorate de potasse, mais encore les alcalins, les martiaux et même de nombreux produits organiques, qui passent pour amener à la longue des changements considérables dans les conditions de la santé, à savoir : la ciguë, le tabac, l'opium, le haschisch, l'alcool, l'huile de foie de morue, etc. Or, plusieurs de ces substances ne figurent nulle part parmi les altérants. Les unes sont des types de toniques reconstituants ; les autres sont des narcotiques ; il en est enfin qui constituent une classe à part : les alcalins (antacides et fluidifiants).

En définitive, tous les médicaments qui agissent lentement sans secousses, sans violence, mais qui produisent des effets thérapeutiques aisément définissables, ont été détournés de la classe des altérants pour aller prendre place ailleurs, sous des rubriques en rapport avec leurs propriétés reconnues. La classe des altérants n'est donc qu'à moitié naturelle. Elle a pour analogue dans la série zoologique l'ordre des passereaux, dont le groupement est fondé moins sur l'ensemble de leurs qualités communes que sur l'absence des caractères propres aux autres sections vraiment naturelles de la classe des oiseaux.

Étant admis le sens restreint suivant lequel on comprend de nos jours les altérants, il est néanmoins nécessaire d'établir encore quelques distinctions parmi les agents auxquels on accorde ce titre.

Les éléments de ces distinctions se tirent de la rapidité ou de la lenteur de l'action, de sa fugacité ou de sa permanence, enfin de la nature des effets produits.

Certains altérants déterminent en peu d'heures ou en peu de jours les modifications auxquelles ils sont propres, et leur action paraît s'arrêter sur le sang et les liquides de l'économie.

D'autres ne font sentir leur influence qu'à la longue, et lorsqu'ils sont parvenus à pervertir la nutrition et la composition élémentaire des tissus.

Enfin, les uns favorisent l'hématose (*alcalins*), les autres activent la dénutrition (*iode*, *brome*) ; ceux-ci poussent à l'obésité (*arsenic*) ; ceux-là, dit-on, s'opposent à l'épigénèse et même à la multiplication des éléments histologiques (*mercure*). Il en est qui diminuent la plasticité du sang (*alcalins*) ; d'autres qui l'augmentent (*tannin*, *fer*, *manganèse*). Sans parler d'actions plus cachées, ne se traduisant un jour que par une explosion d'accidents nerveux et de troubles fonctionnels variés, qui mettent souvent l'existence en péril (*iodisme*, *saturnisme*, *mercurialisme*).

Ces résultats en apparence simples et directs sont réellement très-complexes et obtenus par des voies multiples et souvent détournées. On maigrit ou l'on engraisse

vitale. *Altération* étant pris ici dans le sens de *perversion* e
mot *intempérie*.

C'est d'ailleurs la division actuellement admise pour les
les phénomènes organiques, à la place de la dichotomie tra
tout consister en pléthore et cacochymie, en sthénie et hypo
abincitation : l'irritation de Broussais et l'asthénie brownienn
mènes échappent en effet à cette bifurcation taxononique, car
dans le *plus*, ni dans le *moins*, mais se distinguent parce qu

Toutefois, l'introduction du troisième groupe, sous la ru
perversion, n'est plus si légitime du moment où, au lieu d
complexes, on n'envisage qu'un fait élémentaire, tel que la
musculaire, la conductibilité nerveuse, la quantité d'une s
d'un organe, la proportion d'un principe constituant des hu
De tels faits ne sont susceptibles que d'augmentation ou de
pas de perversion possible pour des phénomènes simples, les
stationnaires, ne peuvent que s'accroître ou diminuer et final
qui justifie l'oubli dans lequel Brown, Broussais et leurs adl
Rasori, Tommasini et les partisans de la doctrine italienne o
ont laissé les agents de la médication altérante.

Tout phénomène est un mouvement. Or, un mouvement se
ou s'éteint, et voilà tout. La variation du mouvement n'es
pression d'une succession de rhythmes accélérés ou retardés
gement de direction et surtout l'inversion du sens pourr
comme caractérisant l'altération proprement dite ou la pervers
mais nous ne connaissons rien de semblable dans les phén
perversion dans les faits d'ordre physiologique ou pathologique
soit de l'intervention d'actes nouveaux ou de produits insol
ment des rapports proportionnels normaux entre les actes et l
respectivement.

A ce titre les altérants seraient tous les agents capables d'
difications indiquées en dernier lieu, à l'exclusion de tous ceu
effets que de calmer ou d'exciter, d'amoindrir ou d'augmen

De pareils agents existent-ils ? Nous l'ignorons. L'analyse
médicamenteuses conduit toujours à trouver que les actio
variations quantitatives obtenues directement ou indirecten
balancement fonctionnel entre organes et appareils différen
pellerais volontiers le *balancement actionnel* dans le même

Par exemple : une substance resserre le réseau capillair
température locale et diminue la sécrétion. L'augmentation d
voilà l'effet stimulant direct; les autres phénomènes d'abinc
et dépendent du premier. L'agent qui est capable de produir
sement de la contractilité des tuniques artérielles mé
onique ou de *stimulant* et non celle d'*altérant*, bien qu'il
ion suivant laquelle étaient établis les actes de la contracti
t de la fonction sécrétoire dans l'organe affecté. Il ne mérit
ébilitant, d'*hyposthénisant* ou d'*antiphlogistique*, pu
l'action sédative est secondaire.

Il n'y a donc pas lieu de chercher les altérants en dehors
qui augmentent ou diminuent les phénomènes organiques

x et minéraux; c. en détruisant
que, mercuriaux.
mposition ou de décomposition :
brome, alcalins, purgatifs.
les grandes fonctions, en deve-
issus : *plomb, mercure, argent,*

e la nécrose de la mâchoire paraît

ice-amère, la salsepareille et dif-
leurs prétendues propriétés dépu-

tizymotiques, tels que les chlo-
ui passent pour neutraliser les
et virulentes, parce que cette
ent vraisemblable.
nts *altérants* et non de la *médi-*
plus vaste, comprend, en effet,
le desquels on peut imprimer à
la médication altérante ressor-
ets de l'alimentation, des habi-
l'hydrothérapie, de la cinésio-
s et les alliances; la fécondation
; les inoculations de maladies
e idée exacte de ces influences,
ions sont traitées.
bstances médicamenteuses qui
les véritables altérants. La digi-
l'aconitine ou la belladone. De
ordinaires et connus, n'est pas
to-cathartiques. Il agit directe-
veux et, par l'intermédiaire de
détermine le *collapsus* muscu-
sueur, l'hypercrinie salivaire
tiques de ces troubles fonction-
de considérer comme impro-
anisme une action comparable
être classé parmi les altérants

ssé conformément à la défini-
érants qu'on n'en voit figurer
r est que les médecins contem-
langue technique le sens res-
ération, lesquels sont toujours
dans le cadre des altérants que
un mal sérieux ou grave, n'en
euse dans notre économie. Tels
façon, le fer, le manganèse, le
rattachent par des liens évidents.

pour bien des causes. L'accomplissement de l'hématose implique l'intégrité d'un grand nombre d'actes physiologiques. La plasticité du sang elle-même reconnait plusieurs conditions, telles que le nombre et l'adhésion des globules, la proportion et les qualités élastiques de la fibrine. Or, un agent médicamenteux ne modifie pas en général directement et simultanément tous les facteurs d'un produit. S'il parvient à les atteindre tous, c'est successivement et par réaction réciproque des uns sur les autres. Mais habituellement, on peut le dire, le modificateur s'adresse d'abord à un seul organe, quelquefois à un élément unique, et ne change primitivement qu'une seule de ses manières d'être. C'est en cela que consiste la spécialité, ou, si l'on veut, une sorte de spécificité pharmaco-dynamique ; c'est par là qu'il faudrait distinguer les unes des autres les substances médicamenteuses ou toxiques et notamment les altérants, si l'on veut arriver à une classification rationnelle, donnant satisfaction tout à la fois à la rigueur scientifique moderne et aux exigences multiples des faits d'ordre vital. Mais il faudrait tenir compte parallèlement des effets physiques, chimiques, organiques ou vitaux.

Le tort de la chimie, c'est de vouloir trop simplifier le problème de la vie, et quand elle a trouvé l'une des raisons d'un phénomène, de fonder sur elle seule la théorie d'une fonction compliquée, ou d'y subordonner les actions diverses d'une catégorie d'agents nombreux et variés. D'autre part, la faute commise journellement par les médecins, c'est de repousser la donnée chimique, parce qu'elle est momentanément insuffisante et ne répond pas à tous les besoins théoriques.

Demandons à nos auxiliaires plus de réserve, mais acceptons avec sa valeur restreinte chacun des éléments de solution qu'ils nous offrent. Sous peine de se condamner à l'immobilité, la thérapeutique comme la pathologie doit attendre presque toutes ses explications des sciences physico-chimiques, et sa méthode doit être celle de la physiologie expérimentale.

Liebig a pu errer en réduisant à une action désoxygénante le rôle des médicaments antiphlogistiques, mais les cliniciens s'éloigneraient encore davantage de la vérité, s'ils refusaient d'admettre la réalité de ce mode d'action chez certains agents thérapeutiques.

En se guidant d'après ces considérations, voici comment on distribuerait provisoirement les agents confondus jusqu'ici sous le nom d'altérants.

1° *Altérants qui favorisent l'hématose* : *a*. en fournissant de l'oxygène : *chlorate de potasse*, *peroxyde de fer* ou de *manganèse* ; *b*. en favorisant le conflit de l'oxygène avec les matériaux du sang : *alcalins*, *sels neutres* ; *c*. en aidant à la formation des hématies : *fer*, *manganèse*.

2° *Altérants qui favorisent la nutrition* : *a*. en agissant sur le sang ou les glandes hématopoïétiques : *médicaments précédents*, *arsenic* ; *b*. en fournissant aux tissus les éléments de leur nutrition ou bien en les excitant au travail : *phosphore* pour le système nerveux, *chlorure de potassium* pour les muscles, *électricité*, *reconstituants*.

3° *Altérants qui augmentent la plasticité du sang* : *tannin*, *alun*, *sels de fer*, *acides minéraux*.

4° *Altérants qui diminuent la plasticité du sang* : *nitrate de potasse*, *hydrogène arsénié*, *acide carbonique*, *alcalins*, *mercuriaux*.

5° *Altérants qui nuisent à l'hématose* : *a*. Comme désoxygénants : *oxyde de carbone*, *hydrogène sulfuré*, *hyposulfites alcalins ou terreux*, *acides végétaux*, *phosphore* ; *b*. en s'opposant au conflit du gaz comburant avec les matières com-

me, *acides végétaux et minéraux; c.* en détruisant *acide carbonique, mercuriaux.*

ent de composition ou de décomposition :
le, brome, alcalins, purgatifs.
on et les grandes fonctions, en deve- ne nos tissus : *plomb, mercure, argent,*

ue, parce que la nécrose de la mâchoire paraît prolongée.
ce d'orme, la douce-amère, la salsepareille et dif- érants en raison de leurs prétendues propriétés dépu-

dessein les *altérants antizymotiques*, tels que les chlo- rure, les hyposulfites, qui passent pour neutraliser les ons putrides, miasmatiques et virulentes, parce que cette ement conjecturale et nullement vraisemblable.
s ce tableau, que des médicaments *altérants* et non de la *médi-* tout entière. Celle-ci, beaucoup plus vaste, comprend, en effet. tous les moyens quelconques à l'aide desquels on peut imprimer à une modification profonde et durable. A la médication altérante ressor- tre les altérants proprement dits, les effets de l'alimentation, des habi- climat; les pratiques de la balnéation, de l'hydrothérapie, de la cinésio- de la somascétique; les croisements de races et les alliances; la fécondation astration; la saignée et la transfusion du sang; les inoculations de maladies ntes ou à ferments morbides. Pour se faire une idée exacte de ces influences, teur consultera les divers articles où ces questions sont traitées.

J'ai dû élaguer aussi un certain nombre de substances médicamenteuses qui ont pas de titres suffisants à prendre place parmi les véritables altérants. La digi- le, par exemple, n'y a pas plus de droits que l'aconitine ou la belladone. De même l'antimoine, à ne considérer que ses effets ordinaires et connus, n'est pas plus un altérant que l'ipécacuanha et les autres éméto-cathartiques. Il agit directe- ment sur le canal digestif ou sur son système nerveux et, par l'intermédiaire de la sollicitation au vomissement et à la diarrhée, il détermine le *collapsus* muscu- laire y compris celui du cœur, la réfrigération, la sueur, l'hypercrinie salivaire et bronchique avec toutes les conséquences thérapeutiques de ces troubles fonction- nels. S'il est démontré plus tard, ce que je suis loin de considérer comme impro- bable, que l'antimoine exerce, à la longue, sur l'organisme une action comparable à celle du plomb ou du mercure, alors il méritera d'être classé parmi les altérants proprement dits.

Malgré ces éliminations, le tableau précédent, dressé conformément à la défini- tion, mentionne un bien plus grand nombre d'altérants qu'on n'en voit figurer d'ordinaire dans les listes des auteurs. La raison en est que les médecins contem- porains n'ont pu se défendre de transporter dans la langue technique le sens res- treint, accordé maintenant aux mots *altérer* et *altération*, lesquels sont toujours pris en mauvaise part. Aussi n'ont-ils guère admis dans le cadre des altérants que des substances qui, pour combattre victorieusement un mal sérieux ou grave, n'en jettent pas moins une perturbation parfois dangereuse dans notre économie. Tels sont le mercure, le plomb et l'arsenic. De cette façon, le fer, le manganèse, le quinquina ont été éloignés d'un groupe auquel ils se rattachent par des liens évidents.

Loin de moi la pensée de vouloir les y réintrégrer au nom de la logique ou malgré l'usage. J'assiste, au contraire, avec plaisir au démembrement de la classe artificielle des altérants et j'applaudis à la tendance qui porte à réserver cette dénomination pour les seuls agents dont les propriétés encore mal connues ou difficilement explicables par les principes de la physique, de la chimie et de la biologie, ne permettent pas de leur assigner une place définitive dans une division systématique, rationnelle. La science future saura décomposer ce *caput mortuum* légué par la tradition.

Cependant, après toutes les restitutions déjà faites ou en train de s'effectuer, il subsistera peut-être un petit groupe de substances possédant à un plus haut degré que les autres les propriétés attribuées aux altérants et méritant par là d'en rester le type parfait. Déjà même je vois se dessiner ce groupe d'altérants par excellence. Rappelons-nous, en effet, le caractère principal des médicaments réputés altérants. Ces agents ne s'arrêtent pas à la porte de l'économie. Une action qui s'épuise sur l'enveloppe cutanée ou sur la surface intérieure des premières voies ne pourrait être considérée comme altérante. Elle doit, pour mériter ce titre, se faire sentir sur le sang, ou sur les solides. A bien interpréter le fond de la pensée des auteurs, il faut même que cette action aille au delà d'un trouble fonctionnel et qu'elle amène une altération de composition ou de structure. Encore est-il nécessaire que l'altération de structure soit durable, sans quoi les astringents ou tannants, les caustiques et l'ustion seraient des altérants.

Somme toute, les altérants ne sont pas des agents extemporanés, mais des modificateurs de longue portée et quasi permanents : ce sont, si je puis ainsi parler, des *médicaments diathésiques*.

Une pareille durée d'influence ne peut appartenir qu'à des virus ou bien à des substances devenues parties intégrantes de l'organisme. Effectivement presque tous les éléments ou les composés chimiques sont détruits dans la circulation ou entraînés en quelques jours par les émonctoires. Seuls, certains métaux et métalloïdes s'immobilisent pour ainsi dire dans l'économie, soit, comme le croient les toxicologistes, en s'emmagasinant dans quelques viscères, soit, comme j'ai lieu de le penser et comme je l'ai déclaré à propos des albuminuries toxiques (*voy*. ALBUMINURIE, t. II, p. 496-97 et 498-99), en se substituant aux éléments normaux dans le plasma, et ultérieurement dans la composition des différents tissus. Eh bien, ces substances, en petit nombre, jouissant de la faculté de se *substituer* chimiquement à d'autres éléments normaux de l'organisme, et de s'incorporer à la matière vivante, sont précisément, ainsi qu'il était facile de le prévoir, celles qui maintiennent une déviation durable dans la modalité fonctionnelle des sujets Citons le plomb, l'argent, le mercure, l'arsenic.

Voilà quels seraient, à mon avis, les types de la classe bien réduite des médicaments altérants.

De telles substances, dénaturant les humeurs et les solides, pervertissent tous les actes organiques, et leur influence funeste ou salutaire, selon les cas, s'exerce aussi longtemps qu'elles font partie de l'organisme, c'est-à-dire d'une manière en quelque sorte indéfinie, attendu qu'une fois introduites à titre de molécules intégrantes dans la composition des éléments histologiques, elles ne peuvent plus s'éliminer qu'à la faveur d'un travail préalable de désassimilation, ou par le moyen de la chute des organes caducs : l'épiderme, les poils ou les épithéliums.

Remarquons en passant que, dans cette manière de voir, l'iodure de potassium agirait non en formant avec les altérants des composés plus solubles, mais bien

en accélérant le mouvement de décomposition nutritive en vertu duquel ils retournent dans la circulation pour être séparés des détritus organiques et repris par les différents émonctoires.

Après ce que nous venons de dire touchant l'incertitude qui plane sur la définition des altérants et sur la circonscription de ce groupe médicamenteux, après l'énumération des substances nombreuses et variées qui rentrent dans la division habituellement adoptée, on comprendra qu'il soit difficile d'établir d'une manière générale les indications et le mode d'emploi des altérants. Mais nous pouvons du moins tracer quelques règles relativement à la *médication altérante*.

Premièrement, cette médication ne pouvant procurer que des modifications lentes et soutenues, et non des effets instantanés et intenses, il convient d'éviter les doses massives et de n'administrer que de petites quantités du médicament, fréquemment répétées. De cette manière on prévient l'irritation des premières voies, on annihile presque les phénomènes topiques, immédiats, et l'on favorise l'absorption ainsi que les effets secondaires, peu apparents, mais durables, qui constituent l'action altérante.

Les médicaments altérants sont si fréquemment prescrits sous cette forme atténuée que les doses minimes et répétées, autrement dit les doses *fractionnées* ou *réfractées*, sont appelées également *doses altérantes*.

Ce mode d'emploi de certains agents de la matière médicale mérite d'être généralisé. Toutes les fois qu'il s'agit d'obtenir sans secousses des modifications thérapeutiques plus ou moins profondes, il faut continuer longtemps l'usage des doses minimes et réitérées. C'est ainsi qu'on doit administrer les ferrugineux quand on a pour but de reconstituer le sang et non d'exercer une action astringente ou tonique momentanée : ou les alcalins, si l'on tient à déterminer les modifications de la crase sanguine sans altérer sensiblement la composition de l'urine ni des autres sécrétions. Il en est de même pour les substances employées à titre de modificateurs de l'hématose, et, consécutivement, de la nutrition. Enfin, j'en dirai autant du soufre, du phosphore et d'une foule d'autres agents. Aussi les eaux minérales, dans lesquelles les principes actifs sont naturellement atténués sont-elles des agents thérapeutiques précieux par leur innocuité et la sûreté de leur action; ou du moins les troubles momentanés qu'elles causent n'empêchent pas leurs *effets consécutifs*, nous dirons constitutionnels, c'est-à-dire altérants.

Il est à remarquer du reste que, par un usage habituel de certaines substances fugaces ou faciles à éliminer, on arrive à maintenir et à rendre plus tard permanente une modification fonctionnelle ou organique à peu près aussi bien qu'à l'aide des altérants par excellence. En d'autres termes, la diversité des méthodes thérapeutiques fait varier les résultats presque autant que le ferait celle des espèces médicamenteuses.

Si maintenant nous jetons un coup d'œil rétrospectif sur le chapitre qui finit, nous dirons :

La dénomination d'*altérants* a l'inconvénient d'être vague et l'avantage d'être élastique. Elle s'adapte à des phénomènes nombreux et disparates dont le seul caractère commun est d'être plus durable que la plupart des autres; mais elle ne spécifie nullement le mécanisme d'action des agents capables de produire ces effets. Cette expression, dont le sens est tout conventionnel, ne saurait être que provisoire, et disparaitra du vocabulaire scientifique, à moins que l'usage ne prévale, et que, pour rester en circulation, elle ne prenne une signification plus restreinte et plus précise.

A. GUBLER.

BIBLIOGRAPHIE. — HOFFMANN (Fr.). *De mechanica operandi ratione medicamentorum, sic dictorum alterantium*. Halæ, 1698. — STAHL (G. E.). *De alterantibus et specificis in genere*. Halæ, 1711. — WEDEL (J. A.). *Diss. de medicament. alterantium naturâ, usu et abusu*. Ienæ, 1733. — MÉRAT et DELENS. *Dict. univ. de mat. médic*. Paris, 1829. — SUNDELIN (C.). *Handbuch der speciellen Heilmittellehre*. 1833. — MITSCHERLICH (C. G.). *Lehrbuch der Arzneimittellehre*, Berlin, 1837-47. — MÜLLER (J.). *Manuel de physiologie*. Éd. E. Littré. Paris, 1851. — PEREIRA. *The Elements of Materia Medica and Therapeutics*. London, 1854. — *Sel et eau fondante de Switon dans la médication altérante*. In *Bull. gén. de thérap.*, t. XLV. 1854. — MIALHE. *Chimie appl. à la physiol. et à la thérapeutique*. Paris, 1856. — BERNARD (Cl.). *Leçons sur les effets des substances toxiques et médicamenteuses*. Paris, 1857. — *Note sur l'emploi thérap. des altérants dans les maladies aiguës et chroniques, par le docteur Higgins*. In *Bull. gén. de thérap.*, t. LVI, 1859. — TROUSSEAU et PIDOUX. *Traité de thérap. et de matière médicale* Paris, 1862. Consultez, en outre, les articles *Altérants* dans les dictionnaires de médecine et les différents traités de thérapeutique et de matière médicale. A. G.

ALTÉRANTS. *Halitantia* (*de halitare*, être haletant, d'où vient par corruption : halitérer, alitérer, altérer), qui causent la soif. Toutes les évacuations abondantes déterminent la soif, qui n'est alors qu'un besoin physique de l'économie, privée d'une partie de l'eau indispensable à l'accomplissement de ses fonctions. Qu'un sujet perde du sang, du mucus ou de la sérosité en excès (hémorrhagie, diarrhée, entérorrhée), ou bien qu'il soit en proie à des sueurs profuses, à une diurèse incessante, la soif surviendra toujours. — La polyurie est cause de polydipsie.

C'est pour cela que les saignées, les purgatifs, les sudorifiques sont des *altérants* (*halitantia*). C'est pour cela que la soif est proportionnée à la température et à l'activité musculaire. C'est encore ce qui fait que ce phénomène, à peu près constant dans les pyrexies et les phlegmasies fébriles, est poussé à ses limites extrêmes dans le choléra ou dans un violent accès de fièvre intermittente sudorale.

Néanmoins, dans la fièvre, le mécanisme est en partie différent. La soif survient avant toute hypercrinie, et dépend de l'exaltation calorifique ainsi que de l'hypérémie du tube digestif et de ses annexes. C'est alors la manifestation d'un besoin instinctif qui appelle les boissons aqueuses et acidules, capables de tempérer la chaleur fébrile.

Ceci nous conduit à comprendre la production de la soif en dehors de toute spoliation liquide comme de toute exaltation calorifique. Il suffit, pour déterminer le phénomène, que l'appareil digestif, siége de la sensation spéciale qui nous porte à rechercher les liquides, soit isolément dans l'état d'éréthisme et de congestion où il se trouve pendant l'ardeur fébrile.

Aussi la soif est-elle l'un des symptômes prédominants dans les affections gastro-hépatiques même exemptes de flux muqueux ou biliaire, et dans les fièvres accompagnées de déterminations morbides vers les organes digestifs : notamment dans l'embarras gastrique, la fièvre du même nom, le typhus ictérode, le causus, etc. On doit attribuer à la même condition l'altération (*halitatio*) durable que détermine le calomel à doses fractionnées, indépendamment de tout effet purgatif, et que laissent à leur suite les purgatifs violents désignés sous le nom de drastiques. Les condiments âcres et irritants, tels que le piment, le poivre, le chlorure de sodium à dose excessive, sont dans le même cas.

Mais, la soif étant une sensation qui a pour substratum une division du système nerveux, il est vraisemblable qu'elle résulte parfois d'un simple trouble fonctionnel des nerfs : d'une sorte d'allucination sensitive, dégagée de toute altération anatomique.

Les expériences de M. le professeur Longet semblent démontrer que la soif persiste en l'absence de la conduction de la sensation par les pneumo-gastriques ; on

· ·puet autorisé à penser que l'intégrité du système ganglionnaire suffit; ·· prouve jusqu'ici que la sensation de la soif n'atteigne que les nerfs ' ·ux, et que la lésion fonctionnelle de ces derniers puisse seule faire naître ·n exagéré des boissons aqueuses.

définitive, à part le dernier mécanisme qui est douteux, les altérants, tels ·ous les entendons ici, déterminent la soif par trois procédés : 1° en soustrayant onomie une partie considérable de ses liquides; 2° en exaltant la calorifica- n; 3° en mettant directement les organes digestifs dans l'état anormal où les · une phlogose légère.

La condition prochaine de la soif, c'est-à-dire l'effet commun de tous les alté- nts, est, en tout cas, une modification particulière de l'appareil digestif, siége cette sensation spéciale. A. Gubler.

ALTHÉE. *Voy.* Guimauve.

ALTHÉINE. *Voyez* Asparagine.

ALTHIONIQUE (Acide). Comp. : $C^4H^5O,HO,2SO^3$. Cet acide, isomère de l'acide *sulfovinique*, se forme, d'après M. Regnault, quand on chauffe de l'alcool avec un excès d'acide sulfurique, jusqu'à ce que du gaz oléfiant commence à se dégager. Il se produit également en faisant agir de l'acide sulfurique sur de l'éther à une température de 170° à 180°, température à laquelle il y a aussi dégagement de gaz oléfiant. L'acide althionique se trouve dans le résidu.

On sature ce résidu très-acide avec du carbonate de baryte; il se forme du sulfate de baryte insoluble et de l'althionate soluble; on filtre et on concentre la liqueur à une très-douce chaleur, jusqu'en consistance sirupeuse, l'althionate de baryte se dépose alors en groupes sphériques de prismes très-fins et rayonnés. Les cristaux sont dissous dans l'eau et décomposés, avec précaution, par de l'acide sulfurique; du sulfate de baryte se précipite, et l'acide althionique reste en dissolution dans l'eau; on concentre la solution dans le vide.

M. Magnus n'a pas réussi à obtenir ce produit, il n'a trouvé, dans les résidus de la préparation du gaz oléfiant que les acides *althionique* et *iséthionique*, tous deux également isomères de l'acide sulfovinique. Lutz.

ALTINGIA. *Voy.* Dammara et Liquidambar.

ALTITUDES (*altitudo*). On entend par *altitude* la hauteur d'un lieu par rapport au niveau de la mer. Mais, de même que dans le langage ordinaire, et particulièrement dans certains pays, les habitants du littoral ou des plaines disent *les hauteurs* ou *les hauts*, en parlant des localités situées dans les montagnes voisines de leur résidence, l'usage s'est introduit également, depuis peu d'années, de dire, dans le langage scientifique, *les altitudes*, quand on veut désigner, d'une manière générale, les localités du globe plus ou moins élevées au-dessus de la mer.

Bien que ces expressions, *montagnes*, *hauteurs*, *altitudes*, soient synonymes pour le géographe et qu'on les emploie indistinctement, nous pensons que, pour l'hygiéniste, pour le médecin, *les altitudes* doivent signifier surtout les hauts plateaux que l'homme habite ou peut habiter d'une manière permanente ou temporaire.

L'observation a conduit, depuis l'antiquité la plus reculée, à reconnaître que,

pour une même contrée, les conditions physiques qui agissent sur les êtres organisés diffèrent d'autant plus de ce qu'elles sont à la base des montagnes qu'on s'élève davantage vers leurs sommets: dès lors, l'importance hygiénique de l'habitation des hauteurs avait été manifestement appréciée. Grâce aux progrès des sciences, aux excursions des voyageurs et des aéronautes, il a été permis de rechercher la cause des modifications que le séjour des altitudes détermine chez les êtres vivants; on ne s'est pas arrêté dans cette voie, on a tenté de pénétrer la nature intime de ces transformations et de leur assigner des limites. En groupant les données météorologiques recueillies à différentes hauteurs, sous des latitudes très diverses, on a ébauché une climatologie des montagnes; en interprétant les phénomènes physiologiques observés pendant les ascensions des pics les plus inaccessibles, en étudiant la constitution médicale de quelques localités du globe situées à des hauteurs variables, on a cru pouvoir édifier également une pathologie des altitudes. Enfin, établissant une corrélation entre le degré de fréquence ou de rareté de certaines affections et l'élévation des points où on les observe, on a attribué à des stations déterminées une valeur thérapeutique préservatrice ou curative. N'a-t-on pas entrepris prématurément ce travail synthétique? En voulant procéder pour une science aussi complexe que la pathologie comme on l'a fait pour la botanique, n'a-t-on pas avancé, souvent des assertions hasardées, systématiques à la place des faits? Nous le craignons, et nous chercherons à légitimer nos appréhensions sur ce point, en exposant l'état actuel de nos connaissances. Nous plaçant spécialement au point de vue de la pathologie et de l'hygiène thérapeutique, nous renverrons à l'article Atmosphère, pour les développements qui concernent la météorologie en particulier.

Conditions météorologiques. Avant d'esquisser, à grands traits, les conditions météorologiques que l'on rencontre à mesure que l'on monte davantage, nous devons nous demander si l'on doit admettre *un climat des montagnes* ou même *des climats de montagnes?* Rigoureusement parlant, il est impossible de trouver, dans une région comprise entre deux cercles parallèles à l'équateur, et à une même hauteur au-dessus de la mer, des points du globe offrant un ensemble de phénomènes météorologiques exerçant une influence identique ou à peu près la même sur les êtres organisés soumis à leur action (Fleury); *à fortiori*, il est impossible, de grouper, par analogie, sous la dénomination de *climat*, les localités situées sous toutes les latitudes, en se basant sur le fait seul de leur élévation plus ou moins considérable au-dessus du niveau des mers. La nature et la configuration du sol, éminemment variables et si accidentées dans les montagnes, l'exposition des versants, le voisinage des neiges et des glaciers, les cours d'eau, les courants d'air ascendants et descendants, le degré de culture, la fréquence capricieuse des brouillards et des pluies, sont autant de causes qui, pour une même hauteur et une latitude semblable, viennent introduire les plus grandes différences. Si, théoriquement, une montagne située sous l'équateur peut offrir, depuis sa base jusqu'à la limite des neiges perpétuelles, tous les climats d'un hémisphère successivement étagés, on conçoit qu'il n'y ait aucune généralisation possible ou du moins utile, sous le rapport météorologique, et tout au plus pourrait-on dire *les climats des Alpes*, *des Pyrénées*. En effet, si l'on peut réunir artificiellement les différents points d'une même zone pour former ce qu'on appelle un *climat*, en prenant pour élément principal la température, on ne peut songer à subordonner les nombreux facteurs climatériques à la pression barométrique seule. Sans doute, la diminution de pression, en raison de la hauteur, est un fait normal, permanent et toujours proportionnel à l'élévation

de la localité qui sert de point de comparaison, mais une même hauteur n'entraîne pas des modifications semblables pour des localités situées à des latitudes différentes. Telle série d'observations recueillies à 2000 mètres, dans les Alpes, n'aura aucune analogie avec une autre série prise, par une même altitude, dans l'Himalaya.

En passant rapidement en revue les modifications que les principaux éléments constitutifs des climats présentent à des niveaux de plus en plus élevés, on saisira mieux la portée de notre argumentation.

A. *Pression atmosphérique.* Dans l'étude des altitudes, l'influence de la hauteur sur le degré de pression est sans contredit capitale. Il est évident que, à mesure que nous nous élevons dans les airs ou sur les flancs d'une montagne, nous laissons, au-dessous de nous, des couches aériennes qui ne pèsent plus sur la surface de notre corps. L'abaissement de la colonne barométrique suit une marche tellement uniforme que l'on peut connaître la hauteur comparative de deux stations, d'après celle du mercure. Mais c'est tout ce qu'il est possible de dire de général à ce sujet; car, relativement aux oscillations accidentelles, si les variations diurnes sont beaucoup moins étendues sur les hauteurs et les variations annuelles moins sensibles que dans les plaines, l'amplitude des oscillations diurnes augmente suivant qu'on se rapproche de l'équateur; ainsi, pour un même lieu, il faut tenir compte, à la fois, de la position géographique et de l'altitude.

B. *Température.* On a pu comparer avec assez de raison, sous le rapport de la température seulement, une montagne à plusieurs degrés de latitude condensés dans le court espace de sa hauteur; plus on s'élève, plus la température s'abaisse; chaque hauteur de 78 mètres à 85 mètres correspondrait, *entre les parallèles, de* 38° à 71°, à un degré de déplacement, en latitude, vers le nord.

Mais pour des latitudes et des longitudes différentes, la différence de niveau correspondant à un abaissement de un degré thermométrique, varie beaucoup.

On se tromperait donc étrangement si on croyait pouvoir calculer, même approximativement, la température annuelle d'une station d'après son altitude; ainsi, pendant que dans les Alpes centrales, à 2500 mètres, la moyenne annuelle est de 0°, elle est de 17° sur le plateau de l'Anahuac. Si, dans les localités alpestres, les oscillations diurnes du thermomètre sont plus égales, moins extrêmes sur les hauteurs que dans les plaines, il n'en est plus de même pour les élévations de l'Himalaya et des Cordillères; sur le plateau de San Andres (Mexique), en hiver, la nuit, le thermomètre descend au-dessous de 0; à midi, il marque, au soleil, de 30° à 38°. Dans la vallée de Mexico, les moissons gèlent la nuit et sont brûlées le jour. Pour un même groupe de montagnes, sous la zone tropicale, la température varie considérablement d'une ville à l'autre; dans la même localité, elle présente, d'année en année, des irrégularités très-grandes. A 2708 mètres, dans les Alpes, nous rencontrons la limite des neiges perpétuelles; à la même hauteur, dans les Andes, de riches moissons mûrissent sur le plateau de Quito, et la limite des neiges ne commence qu'à 4818 mètres. Pour un même groupe de montagnes, la limite des neiges éternelles varie également suivant qu'on l'observe sur tel ou tel versant; ainsi, sur le versant sud de l'Himalaya, de Humboldt, avait fixé autrefois cette ligne à 3700 mètres; depuis, le voyageur Webb a trouvé, près de Kedarnath, à 3655 mètres, des arbres, des rhododendrons, et une végétation luxuriante à 3870 mètres. Sur le versant septentrional, cette limite est encore plus élevée, elle dépasse même celle des neiges perpétuelles sous l'équateur; on peut approximativement la fixer à 5070 mètres. (Kaemtz.) Enfin, bien que, très-généralement, la température s'abaisse à mesure qu'on s'élève sur une montagne, il peut arriver

que cet abaissement soit nul et même qu'il fasse plus chaud en haut qu'en bas. Quelquefois, en effet, des vents chauds du sud règnent en haut, tandis que le vent du nord souffle dans la plaine.

C. *Humidité.* Tout ce qu'on peut dire de général à ce sujet, c'est qu'en raison de la diminution de pression sur les altitudes, la rapidité de l'évaporation augmente avec la hauteur, et que la quantité absolue de vapeur est en raison inverse de l'élévation. Mais quant à l'humidité relative, les opinions des physiciens sont partagées sur ce point; Kaemtz et Martins mettent en doute l'opinion généralement accréditée de la plus grande sécheresse des régions supérieures. En tout cas, l'état hygrométrique de l'air étant étroitement lié à la température, on comprend combien il est indispensable de tenir compte en même temps que de l'altitude, de la latitude, de la longitude, et d'une foule de circonstances qui viennent modifier, à chaque instant, les prévisions qui ne seraient fondées que sur une partie seulement des éléments climatériques.

Quant à la répartition des pluies et des neiges sur les lieux élevés, il est impossible de poser aucune loi. Pour des hauteurs semblables, sous une même latitude, on observe des différences considérables; ordinairement, la quantité de pluie augmente à partir d'une certaine hauteur, mais la longitude, la configuration du sol, l'inclinaison des versants, leur exposition, le voisinage de la mer, la direction des courants aériens, etc., viennent donner des résultats très-variables, sous ce rapport. Pour un même groupe de montagnes, on peut cependant établir deux zones, dont l'élévation et les limites varient beaucoup avec la latitude : une zone moyenne, qui, sous les tropiques, peut s'élever à 1500 mètres, et où les pluies sont beaucoup plus abondantes et plus fréquentes que dans les plaines; une zone supérieure, infiniment plus sèche que la précédente. Pendant une grande partie de l'année, sur le plateau de l'Anahuac (2000 mètres), l'aridité du sol est désolante, tandis qu'au-dessous de lui, les localités moins élevées, telles que Jalapa, Oajaca (1200 à 1600 mètres), sont enveloppées de brouillards et inondées de pluies. Au-dessus de la zone nuageuse, dont l'étendue varie suivant une foule de circonstances locales et, en particulier, suivant les saisons, on se trouve transporté dans un monde tout resplendissant de lumière. Cette pureté extrême de l'atmosphère contribue puissamment à l'abaissement de la température pendant la nuit, parce qu'elle est une cause active de rayonnement.

Influence de l'altitude sur la distribution des végétaux. L'étude de la succession des espèces botaniques, que l'on voit paraître et disparaître à mesure que l'on s'élève sur les hauteurs, vient démontrer, d'une manière frappante, la multiplicité des climats qui se superposent dans les montagnes. Il existe une très-grande similitude entre la végétation générale d'un hémisphère considéré de l'équateur au pôle, et celle d'une montagne envisagée de la base à son sommet. Aussi, de Mirbel a-t-il été conduit à comparer le globe terrestre, sous le rapport de la distribution des végétaux, à deux immenses montagnes accolées base à base, et réunies par l'équateur. Nous n'avons pas à aborder cette attrayante question, qui sera traitée, avec les développements qu'elle comporte, à l'article GÉOGRAPHIE BOTANIQUE. La répartition des plantes dans les altitudes prouve, une fois de plus, qu'il est impossible d'admettre *un climat des montagnes*, autant vaudrait dire le *climat du monde*. Dans son remarquable travail sur *les climats des montagnes considérées au point de vue médical*, le docteur Lombard (de Genève) a cru pouvoir faire rentrer, dans deux grandes sections, les localités comprises sous la dénomination d'altitudes, et faciliter ainsi l'étude des phénomènes observés chez l'homme et les

animaux transportés dans les étages supérieurs du globe. Il a pris pour limite de ces deux grandes classes de climats, la hauteur de 2000 mètres. La première correspond aux régions les plus élevées des Alpes, des Cordillères et de l'Himalaya ; ce sont les *climats alpins*. La seconde comprend les régions moyennes et inférieures à 2000 mètres; il la désigne sous le nom d'*alpestres*. Nous n'adopterons pas cette division arbitraire, qui préjuge, à tort, de l'ensemble des modifications biologiques observées à telle ou telle hauteur. Les points extrêmes des climats dits alpins, dans les Alpes, sont complétement inhabitables ; les faits qui s'y rapportent se « rangent plus naturellement dans l'ordre des curiosités scientifiques que dans celui des faits pratiques, » tandis qu'à 4000 mètres, dans l'Himalaya, dans les Andes, l'homme prospère et vit en société. Gardons-nous donc de ces rapprochements artificiels plus nuisibles qu'utiles, et étudions maintenant les altitudes sous le rapport physiologique et pathologique.

Influence exercée sur l'homme par les ascensions sur les montagnes ou dans les couches élevées de l'atmosphère. Les modifications fonctionnelles que l'homme éprouve, quand il se transporte rapidement des niveaux inférieurs dans les hautes régions de l'atmosphère, offrent un grand intérêt surtout depuis que, dans ces derniers temps, leur interprétation a servi de base à tout un système pathogénique des maladies des altitudes. Deux sources de renseignements sur ce sujet s'offrent à nous : les récits des voyageurs qui ont atteint les pics les plus élevés et ceux des aéronautes.

a. Dès le quinzième siècle, Da Costa avait désigné, sous le nom de *mal des montagnes*, l'ensemble des phénomènes éprouvés par les personnes qui gravissent les parties élevées du globe. Ces mêmes phénomènes furent décrits par Bouguer dans la relation de son voyage au Pérou, en 1745. Ils sont désignés, suivant les localités de l'Amérique du Sud, sous le nom de *Soroche*, *mal de Puna*, *Veta*, *mareo des Cordillères*, *asthme des montagnes*. Successivement, un grand nombre de savants voyageurs ont fourni des données sur ce sujet, tels que Saussure, Clissold, Barry, Rohrdoff, Zumstein, Lepileur, Martins et Bravais, pour le mont Blanc, de Humboldt, Boussingault et Hall, pour le Chimborazo ; V. Jacquemont, Moorcroft et Fraser, pour l'Himalaya ; d'Orbigny, Weddel, pour les Cordillères du haut Pérou. On peut résumer ainsi, en les groupant par appareil, les phénomènes signalés dans les différentes relations de ces voyageurs.

Respiration. La respiration est accélérée, gênée, laborieuse ; on éprouve une dyspnée extrême au moindre mouvement.

Circulation. La plupart des voyageurs ont noté les palpitations, l'accélération du pouls, les battements des carotides, une sensation de plénitude des vaisseaux, parfois, l'imminence de suffocation, des hémorrhagies diverses.

Innervation. Céphalalgie très-douloureuse, somnolence parfois irrésistible, hébétude des sens, affaiblissement de la mémoire, prostration morale.

Digestion. Soif, vif désir de boissons froides, sécheresse de la langue, inappétence pour les aliments solides, nausées, éructations.

Fonction de la locomotion. Douleurs plus ou moins fortes dans les genoux, dans les jambes ; la marche est fatigante et amène un épuisement rapide des forces.

Il ne faudrait point croire que les différents traits de ce tableau se présentassent chez tous les voyageurs, qu'ils apparussent régulièrement à partir d'une certaine hauteur ; loin de là, en comparant les divers récits d'ascensions vers une même cime, on remarque, comme l'a dit Humboldt, que « ces phénomènes sont très-dis-

semblables suivant l'âge, la constitution, la finesse de la peau, les efforts antérieurs, les forces musculaires, etc. »

Ce n'est pas une névrose, toujours semblable à elle-même comme le mal de mer, et dont l'intensité varie avec la cause qui la produit et le degré d'accoutumance. C'est une série variable de troubles physiologiques qui tirent leur origine d'un grand nombre de circonstances; ils ne sont nullement dus, comme nous l'établirons tout à l'heure, uniquement à la diminution de la pression atmosphérique. Si cette dernière influence était prédominante, nous devrions voir les phénomènes qui constituent le mal dit des montagnes acquérir une intensité d'autant plus marquée que la hauteur à laquelle l'homme s'élève est plus grande, et qu'il l'atteint plus rapidement. Les relations des ascensions aéronautiques prouvent qu'il n'en est pas ainsi :

b. Le 6 fructidor an XII (24 août 1804), MM. Biot et Gay-Lussac s'élevèrent en ballon, à 10 heures du matin, le baromètre étant à 0^m,765. A 2,724 mètres, les animaux emportés avec eux ne paraissaient pas souffrir de la raréfaction de l'air. A cette hauteur, le thermomètre marquait 13° de la division centigrade. « Nous étions très-surpris, dit M. Biot, de ne pas éprouver de froid; au contraire, le soleil nous échauffait fortement : nous avions ôté nos gants que nous avions mis d'abord, et qui ne nous ont été d'aucune utilité. Notre pouls était fort accéléré; celui de M. Gay-Lussac, qui bat ordinairement 62 pulsations par minute, en battait 80; le mien, qui donne ordinairement 79 pulsations, en donnait 111. Cette accélération se faisait donc sentir, pour nous deux, à peu près dans la même proportion. Cependant *notre respiration n'était nullement gênée*, nous n'éprouvions aucun malaise, et notre situation nous semblait extrêmement agréable. » Bien que ces deux savants se fussent élevés cette fois à 3898 mètres, c'est-à-dire bien au-dessus de la limite des neiges éternelles, par la latitude de Paris, et cela en très-peu de temps, ils n'ont pas signalé d'autres phénomènes que l'accélération du pouls.

Le 29 fructidor de la même année (septembre), Gay-Lussac part du Conservatoire des arts et métiers à 9^h 40', le baromètre étant à 765^{mm},25, le thermomètre à 27°,75. A 3^h 11', c'est-à-dire en 6^h 29', cet illustre observateur était parvenu à la hauteur de 7016 mètres, et il traçait ainsi les sensations qu'il éprouvait au moment où il atteignait le point culminant de son ascension : « Quoique bien vêtu, je commençais à sentir le froid, surtout aux mains, que j'étais obligé de tenir exposées à l'air (th., 9°,5). Ma respiration était sensiblement gênée; mais j'étais encore bien loin d'éprouver un malaise assez désagréable pour m'engager à descendre. *Mon pouls et ma respiration étaient très-accélérés*; aussi, respirant très-fréquemment dans un air très-sec, je ne dois pas être surpris d'avoir eu le gosier si sec qu'il m'était pénible d'avaler du pain. Avant de partir, j'avais un léger mal de tête provenant des fatigues du jour précédent et des veilles de la nuit, et je le gardai toute la journée sans m'apercevoir qu'il augmentât. *Ce sont là toutes les incommodités que j'ai éprouvées*. »

Le voyage aéronautique de MM. Barral et Bixio, exécuté à Paris le 27 juillet 1850, commença à 4 heures du soir; à 4^h 50', le ballon oscillait entre 7016 mètres et 6755 mètres. « Nos doigts sont roidis par le froid, disent les aéronautes, dans leur relation, mais nous n'éprouvons aucune douleur d'oreilles, et la respiration n'est nullement gênée. »

Dans la mémorable ascension de M. Glossher, au mois de septembre 1862, son compagnon et lui faillirent périr à la hauteur de 9 à 10,000 mètres (la plus grande élévation à laquelle l'homme soit jamais parvenu). Mais, en même temps

que M. Glossher, un peu avant de perdre connaissance, enregistrait sa dernière observation barométrique ($0^m,40$), il notait, au thermomètre, — 38,5 !

Il y a certainement une limite (16,000 mètres), au delà de laquelle l'atmosphère ne saurait plus être capable d'entretenir la vie. Cependant, c'est surtout l'énorme abaissement de la température qui mit les jours de ces intrépides aéronautes en si grand danger.

La plupart des auteurs considèrent la raréfaction de l'air, la diminution de la pression atmosphérique comme la cause unique de tous les accidents du *mal des montagnes*.

Dans son livre sur le *Mexique et l'Amérique tropicale*, M. Jourdanet, accordant une part exagérée aux théories chimiques, suppose que l'homme qui se transporte rapidement sur un point très-élevé se trouve privé d'une certaine quantité de l'oxygène dont il recevait habituellement une action stimulante nécessaire au plein exercice de ses forces. Il trace un tableau fantaisiste du *mal de mer des Cordillères* (p. 88), fixe à 2000 mètres le début des accidents, leur assigne des degrés de 1000 mètres en 1000 mètres à partir de cette élévation, et arrive à une étrange comparaison. « La faiblesse, dit-il, produite par la saignée, est évidemment la conséquence d'une privation subite d'oxygène par la perte d'une certaine quantité de globules, de même que le *mal des montagnes* provient d'une soustraction plus directe du même gaz. De sorte que, nous n'en doutons pas, *une ascension au delà de 3000 mètres équivaut à une désoxygénation barométrique du sang, comme une saignée en est une désoxygénation globulaire.* »

Nous aurons à revenir sur l'opinion relative à la désoxygénation du sang, opinion émise avant M. Jourdanet, mais d'une manière bien moins exclusive, par plusieurs auteurs, particulièrement par M. Lombard (de Genève). Nous dirons seulement ici que rien, dans le *mal des montagnes*, ne rappelle les lipothymies qui suivent les grandes pertes de sang. Il serait plus légitime de rattacher une partie des phénomènes qui le caractérisent à la congestion sanguine, qui, sous l'influence des efforts, de la fatigue, de l'anhélation, se produit dans le cerveau, les poumons, les muscles, et le système de la veine-porte (Lepileur). « Aucune des explications, répéterons-nous avec le docteur Fleury (*Cours d'hygiène*, t. I[er], p. 37, Paris, 1852), ne nous paraît complétement suffisante, et elles ont toutes le défaut de ne pas tenir un compte suffisant de la multiplicité des influences qui interviennent pour faire du *mal des montagnes* le résultat de modifications très-complexes.

« Si vous voulez considérer, ajoute-t-il, que la plupart des accidents ci-dessus mentionnés ne se produisent point dans les ascensions aéronautiques, qui dépassent de beaucoup l'altitude des plus hautes montagnes ; que pendant l'ascension de celles-ci, ils se manifestent, en général, au niveau des neiges perpétuelles, *quelle qu'en soit la hauteur absolue :* qu'ils varient suivant les individus ; *qu'ils disparaissent tout pendant la halte*, rendue nécessaire chez les uns par l'anhélation, chez les autres par la fatigue ; que plusieurs voyageurs ont souffert presque autant pendant la descente que pendant l'ascension : si vous voulez vous rappeler, en outre, que la température s'abaisse d'autant plus qu'on s'élève davantage, et que le thermomètre descend parfois à — 12° ; que les vents sont extrêmement vifs ; que l'état hygrométrique de l'atmosphère est notablement modifié, que la neige et l'inclinaison du sol rendent la marche très-pénible et nécessitent des efforts musculaires très-considérables ; que les mouvements du thorax exercent une grande influence sur la circulation des veines jugulaires, et qu'ils peuvent, suivant l'observation de Barry, produire une congestion sanguine mécanique des centres ner-

veux; que la contraction musculaire opère, comme le dit M. Brachet, une désoxygénation considérable du sang; si vous voulez tenir compte de toutes ces considérations, vous avouerez qu'il est peu logique de faire jouer à la diminution de la pression atmosphérique le principal rôle dans la production des accidents qui caractérisent le *mal des montagnes*. »

Puisque l'aéronaute, assis dans sa nacelle, peut être transporté *passivement*, en un temps très-court, à d'énormes hauteurs, sans ressentir de troubles sérieux, tandis que l'ascensioniste, gravissant lentement, *à pied*, des pentes abruptes, éprouve de notables perturbations, en atteignant des hauteurs relativement minimes, il est incontestable que la dépense considérable de forces qui a lieu dans le second cas et qui n'a pas lieu dans le premier, doit être la cause prédominante du mal des montagnes.

La question ainsi posée devient un véritable problème de physique; pour en obtenir une solution rigoureuse et complète, nous avons soumis notre raisonnement à M. le professeur Gavarret dont chacun apprécie la haute compétence en pareille matière. Notre savant collaborateur a partagé notre manière de voir et a bien voulu nous fournir la démonstration suivante :

« A l'état de repos, l'homme brûle les matériaux organiques de son sang, et la chaleur développée par cette combustion, dont les produits ultimes sont de l'acide carbonique et de l'eau, est employée *tout entière* à maintenir sa température propre constante au milieu des variations des conditions extérieures. Nous avons démontré, en 1843, avec M. le professeur Andral, qu'à la température moyenne de Paris et dans l'espace d'*une heure*, un homme adulte, de bonne constitution, brûle 12 grammes de carbone et par conséquent produit, en nombres ronds, 22 litres d'acide carbonique qui, dans un temps égal, doivent être éliminés par le poumon. Nous savons d'ailleurs que la chaleur produite par la transformation du carbone en acide carbonique ne représente que les *huit dixièmes* de la chaleur totale produite par les actions chimiques accomplies dans les capillaires généraux; le reste est fourni par la combustion de l'hydrogène des matériaux organiques du sang.

« Les phénomènes ne sont pas aussi simples lorsque l'homme accomplit un travail mécanique quelconque. D'une part l'intensité des combustions respiratoires augmente proportionnellement à la dépense des forces; d'autre part, la légère élévation de température qu'éprouve le corps est loin de représenter la *totalité* de la chaleur développée par cet excès de combustion. Les travaux de MM. Joule, Hirn et Béclard démontrent que cette portion de la combustion respiratoire qui ne se traduit pas par un effet thermique est la véritable source de la force mécanique développée par l'homme. D'ailleurs, dans ces circonstances comme toujours, la *transformation de la chaleur en force mécanique* s'opère par *voie d'équivalence*, à raison d'*une unité* de chaleur ou d'*une calorie* pour 425 *kilogrammètres* ou pour 425 *unités* de travail effectué. En d'autres termes, toutes les fois qu'il élève *un* kilogramme à 425 mètres de hauteur ou 425 kilogrammes à *un* mètre de hauteur, l'homme brûle, dans ses capillaires généraux, plus de matériaux organiques qu'il n'en faut pour maintenir sa température propre, et cet excès de combustion, dont l'effet thermique est *nul*, représente une quantité de chaleur *transformée en force mécanique* capable d'élever d'*un degré* la température d'*un kilogramme d'eau*.

« En partant de ces principes, il est facile de fournir l'explication des troubles fonctionnels éprouvés par les voyageurs qui gravissent, *à pied*, les hautes montagnes.

...mes qui s'élèvent en ballon dans les hautes ...és aux mêmes accidents.

... ascensionnelle du ballon, l'homme ...se de force mécanique. Dans ces cir... ...ite par la combustion des matériaux or... ...ntenir sa température propre, et l'activité ...ée par la température du milieu ambiant. ...dans l'atmosphère, nécessairement l'intensité ...mente, la production d'acide carbonique devient ...pulmonaire éprouve les mêmes variations que lors ...ou d'un climat chaud à un climat froid. Seulement ...en ballon l'abaissement de la température ambiante ...ame l'économie est obligée de s'harmoniser très-rapide... ...ns extérieures très-différentes, il en résulte naturellement ...ut par une accélération sensible du pouls et des mouvements ...là se bornent les accidents éprouvés, parce que, l'homme étant ..., la production d'acide carbonique n'est jamais assez considérable ...lation pulmonaire ne puisse pas suffire à son élimination com...

...il monte, *à pied*, sur une haute montagne, l'homme accomplit une ...de travail mécanique qui varie avec le poids de son corps, la hauteur d'as... la nature et la disposition du terrain sur lequel il marche. A la force méca... ...'il dépense ainsi correspond une consommation d'une quantité déterminée ...atériaux organiques de son sang dont la combustion ne produit aucun effet ...nique. Indépendamment de la quantité de chaleur nécessaire au maintien de ...empérature propre, les combustions respiratoires doivent donc fournir l'*équi...ent calorifique* de la force mécanique dépensée pendant l'ascension. Pour bien ...sir les conséquences de cet accroissement forcé de l'activité respiratoire, fixons ...otre attention sur un exemple déterminé.

Un homme adulte, bien constitué, du poids de 75 kilogrammes, s'est élevé, *à pied*, à 2000 mètres de hauteur sur les flancs d'une montagne. Il a effectué ainsi un travail *utile* de 150,000 kilogrammètres, représentant 353 unités de chaleur dont l'effet thermique est *nul, transformées tout entières* en force mécanique et fournies par les combustions respiratoires. Les *huit dixièmes* de cette chaleur *transformée* provenant de la combustion du carbone, la création de la force mécanique correspondant au travail *utile*, accompli pendant l'ascension, nécessite la production de 65 litres d'acide carbonique, en sus des 22 litres de ce gaz que l'homme forme, par heure, dans ses capillaires généraux pour maintenir sa température propre. Les conséquences de la production d'une aussi grande quantité d'acide carbonique dans l'économie se présentent d'elles-mêmes. — La consommation des matériaux organiques du sang est excessive et les forces s'épuisent très-rapidement. Les mouvements respiratoires et circulatoires s'accélèrent considérablement, d'une part pour rendre possible l'absorption de tout l'oxygène nécessaire à des combustions si actives, d'autre part, pour débarrasser le sang d'une telle proportion d'acide carbonique dissous. Lorsque la marche est lente, la force dépensée, dans un temps donné, est faible et les troubles fonctionnels ne sont pas considérables.

Mais si l'ascension s'opère rapidement, l'exhalation gazeuse, bien que très-activée, n'est plus suffisante pour maintenir la composition normale du sang qui

reste sursaturé d'acide carbonique ; alors la respiration devient anxieuse, la dyspnée devient extrême et s'accompagne de céphalalgie, de vertiges et de somnolence. On comprend encore facilement pourquoi une halte de quelques instants suffit pour faire disparaître tous ces accidents. Du moment où l'homme est au repos, la dépense de force cesse, l'activité des combustions respiratoires s'abaisse rapidement au degré strictement nécessaire au maintien de sa température propre, la production d'acide carbonique n'est plus que 22 litres par heure, le sang se débarrasse très-vite de l'excès d'acide carbonique qu'il contenait, tous les troubles des fonctions respiratoire et circulatoire disparaissent en même temps, ne laissant d'autre trace de leur existence momentanée qu'un peu de fatigue.

« Dans tout ce qui précède, nous avons supposé que *toute* la force mécanique dépensée pendant l'ascension était représentée par le travail *utile* accompli, c'est-à-dire par le produit du *poids* du corps du voyageur par la *hauteur d'ascension*. Il n'en est certainement pas ainsi. Sur ces pentes escarpées où le sol se dérobe à chaque instant sous ses pas, sur ces vastes champs de glace où son pied est mal assuré, sur ces plages couvertes d'épaisses couches de neige qui cèdent sous son poids, l'homme, pour s'élever sur le flanc des montagnes, dépense une quantité de force mécanique qui dépasse de beaucoup le travail *utile* effectué; par conséquent, il consomme les matériaux organiques de son sang et produit de l'acide carbonique dans des proportions très-supérieures à celles que nous avons déduites des calculs précédents.

« Comme conséquence de ces considérations, nous nous croyons autorisé à dire que la majeure partie des troubles fonctionnels caractéristiques du *mal des montagnes* doit être rapportée à une véritable intoxication par l'acide carbonique dissous en trop forte proportion dans le sang. Pour dire ici toute notre pensée, nous ajouterons qu'une intoxication de même nature, résultat nécessaire d'une dépense de forces excessive, est une des principales causes des accidents graves observés chez les *animaux surmenés*. »

Les circonstances individuelles qui paraissent favoriser le développement des accidents que nous étudions sont l'embonpoint excessif et une constitution vigoureuse disposée aux congestions. Ordinairement le repos, dans la position horizontale, ne tarde pas à faire disparaître rapidement cet ensemble de troubles qui ne mérite réellement pas le nom de maladie; mais parfois, comme à la suite de fatigues excessives, au niveau des mers, il survient une véritable fièvre continue inflammatoire simple, de peu de durée, que le séjour au lit, un régime léger, des boissons tempérantes, un purgatif doux, et même, si l'intensité de la réaction l'indique, une émission sanguine, ne tardent pas à guérir. Un des premiers, Tschudi, a parlé de l'emploi des feuilles de l'*Erythroxylon Coca* (*voy.* ce mot) comme moyen prophylactique de la dyspepsie et des vomissements. Les Indiens se servent, en effet, beaucoup de la *coca* comme masticatoire, en la mélangeant avec les cendres de certaines plantes ou avec de la chaux vive, sous le nom de *llipta*. A ce titre, la *coca* peut être avantageuse en empêchant cette aridité si pénible de la muqueuse buccale et pharyngienne. En infusion, elle peut, comme le thé, le café ou le maté produire une excitation favorable et relever les forces épuisées, dissiper, par suite, la tendance au vertige. Quoi qu'il en soit, la puissance de cette plante, dans cette circonstance, a été singulièrement exagérée. L'acide arsénieux, dont quelques populations des montagnes de l'Europe feraient usage, ne peut, suivant nous, faciliter les ascensions des pentes très-rapides qu'en agissant, à la longue, sur la nutrition, sur l'économie tout entière, et en augmentant la puissance musculaire.

Influences physiologiques du séjour des altitudes. a. *Sur l'individu.* Quand il ne s'agit que de passer du séjour des plaines à l'habitation des localités de moyenne élévation, on est unanime : au lieu de regarder ce changement comme préjudiciable à l'intégrité des fonctions, on lui attribue une influence favorable. L'air plus pur, plus frais, plus vif des montagnes, dit-on, est excitant; il réveille des fonctions auparavant engourdies, l'appétit est meilleur, la digestion est plus prompte, la fibre musculaire se contracte avec vigueur, etc., etc.; on énumère, enfin, avec complaisance, toutes les modifications salutaires qu'on attribue également au passage de l'intérieur des villes aux plages du littoral, à l'air de la mer, à l'air de la campagne. Mais ces résultats, prétend M. Jourdanet, seraient loin d'être aussi flatteurs quand on vient séjourner à de grandes altitudes, et par là il entend les hauteurs de 2000 mètres et au delà. Jusque dans ces derniers temps, on avait généralement admis que lorsque la densité de l'air diminue d'une manière très-notable, l'accélération de la respiration d'une part, l'augmentation de l'amplitude des inspirations de l'autre, viennent compenser la diminution de la proportion d'oxygène pour un même volume d'air respiré. On croyait donc que, sur les hauts plateaux, rendus habitables par leur douce température, en raison de leur latitude tropicale, l'homme s'habituait impunément à respirer plus vite et plus largement; on avait avancé même que, chez l'habitant des régions élevées, la capacité du thorax était plus grande que chez l'homme de la plaine. Mais M. le docteur Jourdanet, s'autorisant d'une longue pratique sur le plateau de l'Anahuac, et se basant sur des théories chimiques, est venu soutenir des opinions entièrement opposées. La pression barométrique de Mexico étant de $0^m,583$, chaque litre d'air contient 69 milligrammes d'oxygène de moins qu'au bord de la mer; admettant que le nombre d'inspirations soit de 16 par minute, et que la consommation d'air soit de 8 litres, dans cet intervalle de temps on arriverait à trouver que, dans cette capitale, on perd le bénéfice de 794 grammes d'oxygène par jour; M. Jourdanet supposant, par ailleurs, qu'à mesure que la pression atmosphérique qui s'exerce sur les animaux vient à diminuer, un écoulement, vers l'extérieur, des gaz combinés avec le sang en est la conséquence inévitable, pose les conclusions suivantes : l'imperfection de l'endosmose respiratoire détermine, par le séjour sur les altitudes au delà de 2000 mètres, un état d'anémie qui est la conséquence de la diminution de l'oxygène combiné aux globules du sang. Cette anémie résiste à l'action des préparations ferrugineuses; par suite de l'apathie qu'elle entraîne dans le système musculaire, *les mouvements respiratoires deviennent plus lents*, le nombre des ampliations du thorax diminue; assez souvent, l'homme, à ces hauteurs, *oublie de respirer*, et, pour remplacer le temps perdu, il est obligé de faire des respirations profondes. *A priori*, on peut objecter à M. Jourdanet que l'absorption de l'oxygène par le sang veineux n'est pas un fait purement physique, le résultat d'une simple dissolution, mais que les forces chimiques jouent un rôle important dans cette fixation de l'oxygène (Gavarret). Par ailleurs, les expériences de M. Boussingault tendent à démontrer que, sous une pression moindre, l'oxygène acquiert une action oxydante plus énergique. Si les choses avaient lieu comme M. Jourdanet le croit, les oiseaux de haut vol, les aéronautes qui passent instantanément de la surface de la terre aux régions les plus élevées de l'atmosphère éprouveraient des accidents assez sérieux pour compromettre la vie. Sans entrer ici dans une discussion approfondie des phénomènes chimiques de la respiration et de l'hématose (*voy.* HÉMATOSE, RESPIRATION), nous nous bornerons à opposer aux assertions de M. Jourdanet les observations physiologiques recueillies par M. le docteur

Coindet sur ce même plateau de l'Anahuac. Ayant compté avec soin et comparé exactement le nombre des mouvements respiratoires chez les Européens et chez les indigènes du Mexique, en tenant compte des conditions individuelles (âge, taille, circonférence thoracique), M. Coindet a trouvé, comme moyenne générale de trois séries d'expériences, sur 250 Français, que le nombre d'inspirations, par la minute, était de 19,36; sur 250 Mexicains, elle était de 20,297. Ces chiffres, recueillis avec toute l'authenticité désirable et la plus scrupuleuse précision ne permettent plus de douter que les hommes dont le séjour est fixé à 2277 mètres, ne respirent *plus vite* que ceux qui habitent plus bas. Ce rhythme compense, et au delà, la quantité d'oxygène qui serait en déficit, d'après M. Jourdanet, avec 16 inspirations par minute. La corrélation qui existe entre la respiration et la circulation, vient, à la suite des mêmes séries d'expériences, corroborer ces résultats. La moyenne générale des pulsations, chez 250 Français, a été de 76,216; celle de 250 Mexicains, de 80,24. M. Coindet a constaté, en outre, que le chiffre des mouvements respiratoires est dans une relation exacte avec celui des battements du pouls comme 1 est à 4, et *qu'il n'y a pas d'altération des rapports entre la circulation et la respiration*, ainsi qu'on l'a prétendu à tort. La mensuration du thorax a donné, comme moyenne générale, chez les Français, 92^c,450; chez les Mexicains, 89^c,048. A conformation égale, le thorax est donc moins développé chez le Mexicain que chez le Français. Le dosage de l'acide carbonique de l'air expiré, comme indicateur du degré d'énergie de l'hématose sur les hauteurs de plus de 2000 mètres, a montré que la moyenne d'exhalation de ce gaz n'était pas moindre de ce qu'elle est au niveau des mers. Rien n'indique donc que l'énergie de l'acte respiratoire diminue, à cette élévation, au point de compromettre la santé. Indépendamment de l'activité plus accusée de la respiration, les inspirations sont généralement plus amples, et d'autant plus profondes qu'elles sont moins nombreuses. « C'est cette activité et cette énergie plus grandes, ajoute M. le docteur Coindet, qui font que pour ceux qui n'en ont pas l'habitude, et dont l'appareil respiratoire n'a pas encore subi l'acclimatement, les longues courses, les marches forcées sont difficiles, pénibles par suite de la fatigue qui résulte de tout exercice violent et inaccoutumé. » Il faut sans doute un certain temps pour que l'économie s'habitue à ce nouveau mode de fonctionnement, et pour que l'équilibre se rétablisse, il en coûte d'autant plus que l'ascension est plus rapide et la température plus élevée.

Les appréciations des savants voyageurs, sur divers points du globe, avaient déjà tranché la question de l'acclimatement individuel dans le même sens. « Lorsqu'on a vécu, dit de Humboldt en parlant de Quito, pendant quelques mois sur ce plateau élevé, où le baromètre se soutient à 0^m,54 de hauteur, on éprouve irrésistiblement une illusion extraordinaire, on oublie peu à peu que tout ce qui environne l'observateur, ces villages annonçant l'industrie d'un peuple montagnard, ces *pâturages couverts à la fois de troupeaux de lamas et de brebis d'Europe*, ces vergers bordés de haies vives de *duranta* et de *barnadesia*, ces champs labourés avec soin, et promettant de riches moissons de céréales, se trouvent suspendus dans les hautes régions de l'atmosphère, on se rappelle à peine que le sol que l'on habite est plus élevé, au-dessus des côtes voisines de l'océan Pacifique, que ne l'est le sommet du Canigou au-dessus de la Méditerranée. »

« Quand on a vu, écrivait M. Boussingault à M. de Humboldt, le mouvement qui a lieu dans des villes comme Bogota, Micuipampa, Potosi, etc., qui atteignent 2600 à 4000 mètres de hauteur; quand on a été témoin de la force et de la prodigieuse agilité des torréadors dans un combat de taureaux de Quito, à 3000 mètres

quand on a vu, enfin, des femmes jeunes et délicates se livrer à la danse, pendant des nuits entières, dans des localités presque aussi élevées que le mont Blanc, là où le célèbre de Saussure trouvait à peine assez de force pour consulter ses instruments, et où ses vigoureux montagnards tombaient en défaillance en creusant un trou dans la neige; si j'ajoute encore qu'un combat célèbre, celui de Pichincha, s'est donné à une hauteur peu différente de celle du mont Rose (4736 mètres), on m'accordera, je pense, que l'homme peut s'accoutumer à respirer l'air raréfié des plus hautes montagnes. »

Dans une thèse récente sur *les rapports de la phthisie avec l'altitude*, M. Guilbert dit, en parlant des localités de la Bolivie, situées à la hauteur de 4000 à 4500 mètres : « On s'habitue promptement à vivre sur ces hautes régions, et cependant on mène là une vie aussi active, les habitants sont doués d'autant d'énergie que dans n'importe quelle basse contrée. »

Enfin, V. Jacquemont, après avoir campé un certain temps, avec une suite nombreuse, sur le versant thibétain de l'Himalaya, dans des villages situés à 4000 et 5000 mètres, a séjourné, sans aucun préjudice, ni pour lui, ni pour les siens, sur des points élevés de 5000 à 6200 mètres.

Il nous paraît légitime de conclure des considérations et des faits précédents que l'habitant des plaines, *graduellement* transporté sur des altitudes de 2000 mètres et au delà, si les conditions climatériques autres que la pression sont, par ailleurs, favorables, arrive, sans secousse dangereuse, à harmoniser ses fonctions avec l'atmosphère raréfiée qu'il y rencontre. Tout en tenant très-grand compte de la diminution de densité de l'air comme élément étiologique des maladies, il faudra donc bien se garder de subordonner, comme on a le tort de le faire, à ce seul élément la pathologie des altitudes au-dessus de 2000 mètres, quelle que soit d'ailleurs leur situation en latitude et en longitude.

b. *Influence de l'altitude sur la race. — Acclimatement sur les altitudes.* Ce que nous avons dit relativement à la valeur de cette expression, *le climat des montagnes*, fait pressentir qu'il est impossible, quant à présent du moins, de répondre à cette question : Quels sont les caractères physiologiques que l'habitation sur les lieux élevés imprime aux races? Ce qui revient à demander : Quelle est l'influence des climats sur les races? M. A. d'Orbigny est le premier observateur qui, en parcourant les plateaux des Andes, à une hauteur moyenne de 4200 mètres, a cru remarquer que chez les habitants de ces lieux élevés les organes pulmonaires étaient beaucoup plus amples que chez les habitants des côtes. Nous avons dit que les recherches de M. Coindet, en ce qui concerne les Indiens de l'Anahuac, n'étaient pas venues confirmer cette remarque. D'après M. d'Orbigny égalementt la taille des hommes, et surtout des femmes des tribus des hauts plateaux, serai, remarquablement peu élevée; la teinte de la peau serait, dans la famille andopéruvienne, d'autant plus foncée que l'air serait plus sec. Mais il y aurait à vérifier si ces modifications dépendent réellement de l'altitude ou d'autres circonstances. Il faut l'avouer, la science des milieux attend encore les matériaux qui doivent la constituer. Il n'existe même pas de données suffisantes qui permettent d'établir, d'une manière précise, les modifications biologiques qu'éprouvent les individus d'une même race suivant qu'ils habitent les hauteurs ou les niveaux inférieurs d'une même contrée. On se fonde sur les propriétés vivifiantes attribuées, d'une manière banale, à *l'air des montagnes*, et la qualification de *montagnard*, entraîne avec elle l'idée de constitution plus robuste, de longévité plus grande, de système nerveux plus vivement stimulé, que chez l'habitant des plaines. Elle rap-

pelle involontairement à notre esprit les types des hardis chasseurs qui poursuivent sur les pentes escarpées des montagnes de l'Europe le chamois ou le coq de bruyère. On ne tient pas assez compte de l'influence bienfaisante de la vie au grand air, des exercices corporels qui, aussi bien au niveau de la mer que sur les hauteurs, donnent au marin, au *gaucho* des Pampas, au trappeur des plaines de l'Arkansas comme au Tyrolien, cette supériorité de développement des forces physiques et d'aptitude à résister aux intempéries. On oublie trop que c'est justement dans cet *air vivifiant des montagnes* que se rencontrent, à différentes hauteurs, sur divers points du globe, les crétins, ces êtres si profondément dégénérés. Quoi qu'il en soit, en raison de la pureté de l'air des lieux élevés, de la rareté relative et de la gravité moindre de l'endémie palustre, dans les hauteurs, sous les latitudes chaudes particulièrement, il est certain, d'une manière générale, qu'une même race doit acquérir une prospérité plus grande et une longévité plus reculée sur les hauteurs moyennes que dans la plaine. Jusqu'à quelle élévation l'homme jouit-il de ce bénéfice? C'est ce qu'il est impossible de préciser, tandis qu'en Europe, suivant Mühry, il n'y a pas 20,000 âmes qui habitent par l'altitude de plus de 1200 mètres; en Amérique, en Asie, au contraire, des villes populeuses sont situées à des hauteurs de 2000 à 4000 mètres. En ce qui concerne l'acclimatement définitif des races qui, de différents pays, viennent s'établir sur les hauts plateaux, il existe également des divergences d'opinions, comme on peut s'en convaincre en lisant ce que dit, à ce sujet, notre collaborateur M. Bertillon. (*Voy.* article ACCLIMATEMENT.) M. Jourdanet, sans pouvoir fournir de statistique à l'appui de son assertion, mais établissant sa conviction personnelle sur des vues théoriques, et l'interprétation de sa pratique privée dans différentes localités du Mexique, prétend que les *étrangers*, par suite de l'imperfection de l'endosmose respiratoire, ne peuvent ni prospérer individuellement, ni même conserver l'intégrité de leur race sur les altitudes de 2000 mètres. Ils sont d'autant plus faibles et plus maladifs qu'ils ont vécu plus longtemps à cette hauteur, et ils atteignent rarement le terme de l'existence humaine. L'élévation seule produirait, suivant lui, ces résultats. D'autre part, M. Coindet, s'appuyant sur des statistiques dont M. Jourdanet a voulu, il est vrai, contester la valeur, établit que l'acclimatement des émigrants européens est facile et fécond sur le plateau de l'Anahuac, et que la race espagnole surtout y prospère. Nous nous permettrons seulement de faire observer, en présence de ce débat qu'il serait téméraire de vouloir trancher actuellement, que la solution, quelle qu'elle soit, en ce qui concerne les niveaux supérieurs du Mexique (*voy.* MEXIQUE) ne serait pas entièrement applicable à toutes les localités situées à des hauteurs semblables sur d'autres points du globe. Il n'est pas légitime, nous ne saurions trop le répéter, quand il s'agit de l'influence des climats sur des êtres organisés soumis à leur action, de tout rapporter à un seul agent, pas plus à la température seule qu'à la pression atmosphérique seule. D'après les documents anglais concernant les *sanatorium* établis au delà de 2000 mètres, dans l'Himalaya, on voit le chiffre de la mortalité des enfants nés dans l'Inde de parents européens, s'abaisser avec le degré d'altitude. Si jamais l'Anglais parvient à faire souche dans ces contrées, ce ne sera sans doute qu'à condition d'attendre, dans les régions tempérées des hauteurs, que l'organisme de ses rejetons ait acquis une résistance suffisante aux miasmes délétères des *jungles*. En définitive, la question de l'acclimatement en *altitude* est tout aussi complexe, tout aussi obscure encore que celle de l'acclimatement en latitude.

Influence pathologique des altitudes. La pathologie des altitudes n'est point faite et, suivant nous, il n'y a pas lieu de la faire; elle se retrouve dans l'étude

de la distribution des maladies, suivant la latitude. En effet, la diminution de la pression atmosphérique, qui résulte de l'élévation des localités que l'homme peut habiter d'une manière permanente ne crée pas, *à elle seule*, de maladie proprement dite. Elle produit parfois, au début du séjour des nouveaux venus, alors que l'économie n'est pas encore habituée à un air raréfié, quelques troubles transitoires. Par suite du rôle plus ou moins important qu'elle est appelée à jouer au milieu des éléments constitutifs du climat des localités qu'on envisage, elle détermine, à la longue, des prédispositions morbides; elle peut imprimer à la constitution médicale du lieu une physionomie particulière. Il n'est donc pas scientifique de faire abstraction de toutes les autres données du problème étiologique et de réunir, systématiquement, un certain nombre d'observations recueillies à différentes hauteurs pour en déduire des conclusions générales qu'on érige en lois. Les essais en ce genre nous paraissent entachés d'idées préconçues. Ainsi, pour M. Jourdanet, l'anémie serait le caractère dominant de la pathologie des altitudes au delà de 2000 mètres. « Tout peuple, dit-il, qu'on observe dans ces conditions, forme réellement une nation d'anémiques. » Cette anémie, il est vrai, serait d'une nature singulière, elle ne se révélerait ni par l'auscultation des artères, ni par la diminution de la proportion des globules, elle dériverait uniquement de la diminution de la proportion d'oxygène combiné au sang, ce serait, enfin, une affection particulière qu'il désigne sous le nom d'*anoxyémie barométrique* ou *des altitudes*. Nous n'insisterons pas ici sur la discussion de cette hypothèse (*voyez* Anémie), nous nous bornerons à dire que l'opinion de M. Jourdanet, en ce qui concerne les habitants du plateau de l'Anahuac, n'est nullement partagée par les praticiens qui exercent depuis longues années à Mexico. Dans cette ville et aux environs, il n'y aurait pas plus d'anémiques qu'ailleurs; dans tous les cas, ce fait fût-il exact, pour cette localité, il faudrait encore prouver qu'il est uniquement le résultat de la raréfaction de l'atmosphère, et en constater l'exactitude chez toutes les populations qui, sur différents points de la terre, habitent des niveaux semblables. Ce qu'il est logique d'admettre, c'est que, sur les altitudes, moins l'air est dense, plus il est nécessaire, pour le maintien de la santé, que la respiration et la circulation jouissent de toute leur intégrité, puisque la fréquence et l'amplitude des mouvements respiratoires doivent venir compenser la diminution relative de l'oxygène; réciproquement, tout état organopathique qui apportera un obstacle à l'exercice régulier de ces deux grandes fonctions, acquerra une gravité plus grande qu'au niveau des mers.

Pour M. Lombard (de Genève), qui a cru pouvoir étendre à toutes les altitudes du monde les conclusions que lui a fournies l'étude de la constitution médicale de quelques localités des Alpes, et ranger les maladies, comme les plantes, dans deux régions, la *région alpine* et la *région alpestre*, ce n'est plus l'anémie qui fait le fond de la pathologie des lieux élevés, au contraire, c'est la pléthore et la diathèse inflammatoire. Bien que sa théorie soit diamétralement opposée à celle de M. Jourdanet, lui aussi la présente comme parfaitement étayée par des faits qui s'enchaînent et viennent admirablement, par leur concordance, à l'appui de l'opinion qu'il adopte. Pendant que M. Jourdanet écrit, sous le ciel de Mexico, que sur le plateau de l'Anahuac l'anoxyémie mine les populations et fait dégénérer les races, M. Lombard, situé au milieu des montagnes de la Suisse, trouve que « l'air tonique et vivifiant des montagnes imprime à la circulation, à la respiration, à la digestion une activité d'où résulte une hématose plus complète, c'est-à-dire un sang mieux nourri et plus abondant. » Qu'advient-il de ces généralisations artificielles? C'est

qu'on croit avoir réellement fait progresser la science, tandis qu'on a seulement interprété, de très-bonne foi sans doute, mais systématiquement, des faits qui n'ont qu'une signification limitée.

Il importe donc, dans l'avenir, d'étudier comparativement, pour chaque région circonscrite, aussi *naturellement* que possible, et non pas d'après les limites arbitraires de la géographie politique, les modifications qu'éprouvent les maladies observées chez les individus de même race ou de même nationalité, à mesure qu'ils habitent des hauteurs plus considérables. Quand cette enquête scientifique aura été faite, sans parti pris, pour un grand nombre de points, alors seulement, sera-t-il peut-être légitime de reconnaître certaines relations entre la pathologie et l'altitude. Nous ne passerons pas ici en revue le cadre nosologique; le moindre inconvénient serait de tomber dans des répétitions sans nombre, puisque, dans les articles consacrés à la géographie médicale des pays traversés par les grandes chaînes de montagnes, les mêmes sujets seront traités à un point de vue spécial (*voyez* INDES, PÉROU, CHILI, MEXIQUE, etc.), nous nous arrêterons seulement sur les maladies susceptibles de donner lieu à quelques remarques critiques.

M. Lombard, sous le titre de *Tableau de la pathologie alpine et alpestre*, n'hésite pas à fixer le degré de fréquence d'un grand nombre de maladies à différentes hauteurs, il croit même pouvoir caractériser la physionomie de la pathologie des localités au-dessus de 2000 mètres. Mais, d'une part, la fréquence absolue d'une maladie à tel degré d'élévation, au-dessus du niveau des mers, n'a pas de valeur au point de vue où nous nous plaçons; il faudrait préciser le degré de fréquence relativement aux localités habitées situées successivement au-dessous; d'autre part, en Europe, dès qu'on a dépassé l'altitude de 400 à 600 mètres, la statistique ne porte plus que sur des groupes d'individus tellement restreints que la comparaison avec les cités populeuses des vallées inférieures n'est plus légitime; ailleurs, elle est le plus souvent impossible. Sans tenir compte de ces objections, M. Lombard résume la pathologie alpine en trois mots : « Hémorrhagie, inflammation et asthme. » Mais l'hémorrhagie est ou un accident ou un symptôme. Il faudrait donc pouvoir éliminer d'abord les exsudations sanguines, par diverses voies, qui se produisent pendant les ascensions rapides des voyageurs non acclimatés et qui sont dues à des causes multiples, puis, dégager les hémorrhagies réellement consécutives de la raréfaction de l'air de celles qui ne sont que les conséquences d'altérations des organes ou du sang lui-même. Alors seulement, il serait permis d'apprécier la fréquence de cet accident sur les hauts plateaux, relativement à son apparition chez les habitants des plaines d'un même pays. En ce qui concerne l'hémoptysie, d'après les recherches de M. Lombard, pendant que les hémorrhagies par l'estomac, l'intestin, l'utérus surtout, se montreraient d'autant plus souvent que l'altitude est plus grande, on constaterait ce fait inattendu que le crachement de sang augmenterait de fréquence dans les régions moyennes et inférieures. Nous verrons que cette prédilection de l'hémoptysie pour des lieux peu élevés cadrerait parfaitement avec cette rareté extrême, suivant quelques observateurs, de la phthisie au delà de 2000 mètres. N'oublions pas que de pareilles élévations, par les latitudes tempérées, ne sont habitables que pendant quelques mois à peine, chaque année.

En raison de la suractivité de la respiration et de la circulation sur les grandes hauteurs, on s'accorde à admettre, dans ces localités, une fréquence très-marquée des maladies inflammatoires et de celles des poumons en particulier. Mais si, par des hauteurs moyennes, dans nos climats, l'*air vivifiant des montagnes* engendre

beaucoup de pneumonies franches; il n'en serait plus de même sur les plateaux très-élevés des latitudes tropicales. « A Mexico, dit M. Coindet, l'inflammation pulmonaire cède promptement ou abat sans retard, par suite de l'influence stupéfiante sur les organes, d'un sang mal artérialisé. L'adynamie qui se produit alors résulte immédiatement de la diminution de l'endosmose respiratoire. » « On dirait, ajoute M. Jourdanet, qu'il est dans la nature de cette maladie d'être adynamique et que l'inflammation n'en est qu'une phase transitoire. » Les hautes vallées de l'Europe, dont la température est si inférieure à celle du plateau de l'Anahuac, offrent aussi, mais sous forme épidémique, des pleuropneumonies accompagnées de symptômes typhoïdes à marche très-aiguë et à terminaison le plus souvent fatale. C'est à cette forme de maladie qu'on a donné, en Suisse, le nom d'*alpentish*. Mais, ferons-nous observer, il n'est pas nécessaire de gravir ces pentes escarpées pour trouver les pneumonies à la fois fréquentes et graves; à Paris, par exemple, ne voit-on pas cette affection, au printemps particulièrement, déterminer une mortalité considérable. (Avril 1865, sur 321 cas, répartis dans l'ensemble des hôpitaux, 215 guérisons et 106 décès.) Pour prouver la fréquence des maladies inflammatoires, M. Lombard fait intervenir les observations de Tschudi relatives aux méningites dont sont atteints les Indiens du Pérou, à la suite de l'*abus des liqueurs spiritueuses!* Or, d'une part, les méningites peuvent se présenter épidémiquement par les élévations les plus faibles, et de l'autre, l'alcoolisme, la nature de l'alcool ingéré, la race, etc., viennent introduire autant d'éléments tout à fait étrangers à la pression atmosphérique. Ces faits ne peuvent donc apporter aucune lumière sur la question dont nous nous occupons. Nous signalerons la même absence de critique dans l'assertion suivante. « Les affections catarrhales du larynx et des bronches se rencontrent très-fréquemment dans les hauts plateaux du Mexique, du Pérou, de l'Asie, de l'Europe et *l'on comprend qu'il en soit ainsi*, lorsqu'on réfléchit aux fréquentes variations de température que l'on y rencontre. » Il faut l'avouer, ce ne sont pas des appréciations semblables qui éclaireront beaucoup la pathologie des altitudes.

L'asthme, *sous ses diverses formes*, serait une des maladies les plus répandues des régions alpines, d'après M. Lombard. « *On comprend qu'il en soit ainsi*, dit-il, lorsqu'on réfléchit aux profondes modifications qui *doivent* résulter du contact permanent d'un air raréfié avec la membrane si délicate et si vasculaire du tissu pulmonaire. La rupture de l'équilibre entre les liquides ou les gaz contenus dans le corps humain et l'air extérieur *doit* surtout se faire sentir dans le poumon et il en résulte fréquemment des congestions et des inflammations aiguës, il *doit* aussi se développer, sous la même influence, une dilatation passive des vésicules pulmonaires et, par conséquent, ce genre d'emphysème qui conduit à l'asthme. » M. Lombard oublie, en raisonnant ainsi, que chez les individus qui naissent et séjournent sur les altitudes, il n'y a pas cette rupture momentanée d'équilibre qu'on peut tout au plus invoquer chez ceux qui font des ascensions rapides. Tous les observateurs des hauts pays seraient d'accord pour considérer l'asthme comme une conséquence naturelle de l'habitation des hauteurs et comme se montrant avec d'autant plus d'intensité que le lieu d'observation est plus élevé au-dessus du niveau de la mer. Mais voilà que M. Jourdanet, d'après sa pratique au Mexique, est conduit à regarder comme à peu près nulle l'influence de l'altitude sur la production de l'emphysème, « car, dit-il, en même temps que nous avons vu des emphysémateux venus du niveau des mers, se soulager à Mexico, nous avons la connaissance d'autres malades qui, ayant été primitivement atteints sur les hauteurs, ont éprouvé plus tard du soulagement sous la pression barométrique absolue. » Parmi les divers

q ' · ı : sthme il eût d'abord fallu faire le départ
ir. ·erte ce nom, puis de l'emphysème dû aux
'l - . ·z es hommes qui passent leur vie à gravir des
- ·· rui se rattachent aux lésions organiques du
' ... Nous croyons en avoir dit assez pour prouver
·.n· ·ogie des niveaux au-dessus de 2000 mètres
·ı oudrait leur accorder.

. ·r te de quelques autres affections nous éclairera
- ··s sont plus à l'abri de la critique.

· · ·· seraient deux fléaux redoutables des hauts pla-
- ·. .rtuièrement du Mexique. Ce serait, d'après M. Jour-
·· ·· morrhagique qui, sous le nom de *matlazahualt*,
— urait, à différentes époques, exercé d'affreux ravages
. - ' ·illères. Quelle peut être la part de la diminution de
. . ·· .minemment miasmatiques contagieuses, c'est ce qu'il
·· ·er jusqu'à présent (*voy.* TYPHUS). Ainsi, au rapport de
··· serait rare sur le versant oriental des Cordillères, au-
. . . ·ur le versant occidental. Ce n'est pas seulement à partir de
.. . : ·phus ferait de nombreuses victimes, même sous la zone
- - ·gistres de l'hôpital civil de Saint-Sébastien à la Vera-Cruz,
- ı ··, le typhus figure pour le chiffre de 58 cas, la fièvre jaune
·· · lécès. En 1841, sur 240 décès, le typhus entrait pour 44 et
· ·our 76. Dans l'Inde, le *mahammurree* ou *peste indienne*, qui
.. . ·a typhus, a ravagé la population de l'Himalaya depuis la limite
- - ·· à la base de ces montagnes. Le typhus, sinon la fièvre typhoïde,
- . · de l'altitude aussi bien que de la latitude.

- ·· restée cantonnée dans des régions très-circonscrites de l'ancien
- ·· ·lement impossible de tirer aucune conclusion légitime des ·
. . . ·a ·endraient à prouver l'immunité acquise à des hauteurs véritable-
·· ·antes. La dissémination des individus sur les localités élevées et peu
. ·. ·· su·irait-elle pas à expliquer la rareté des cas de peste relativement à
- · . ··· parmi les populations agglomérées dans la plaine.

. · ·ui concerne le choléra, c'est bien à tort que M. Lombard admet que ·
·· ·· en raison inverse de la hauteur. M. Boudin a même dressé pour
·· ·· une statistique de la décroissance du choléra en 1849 en rapport avec
·· ·· des maisons au-dessus du niveau de la Tamise. Mais nous savons que le
··· peut monter, dans l'Inde, au delà de 6000 pieds ; il a été à Kussouli, il est
·· ·tre rare dans les montagnes. M. Jourdanet, en 1850, a été témoin d'une des
·· de choléra dans la ville de Puebla. « Dans sa course terrible, dit-il, ·
·· ·extions ne se dévoilèrent sur aucun niveau, et depuis les cimes escarpées des
·· jusqu'aux lieux humides qui bordent la mer ; invariable dans la direction
de sa marche du nord au sud, il monta, descendit, remonta, descendit encore
sans s'arrêter aux barrières montagneuses qui s'offraient à son passage et sans
puiser nulle part des éléments de force ou de faiblesse. » (Ouv. cité, p. 406.) Par
·· temps, certaines localités situées dans les vallées ont été, jusqu'à présent, exemptes
du choléra, ainsi Lyon, Genève, par exemple. Malgré les recherches modernes sur
les rapports de l'ozonométrie avec cette maladie épidémique, il est impossible
encore de poser des conclusions en ce qui concerne le degré d'ozone observé dans
les altitudes.

Si la fièvre jaune diminue ou disparaît à mesure que l'altitude augmente, c'est que les deux conditions qui paraissent essentielles à sa production : température élevée et voisinage du littoral de la mer, sont d'autant plus atténuées ou annihilées qu'on monte davantage. C'est absolument comme si l'on franchissait une distance proportionnelle, en superficie, vers les latitudes plus froides ou vers l'intérieur des terres. Mais, comme le fait observer, avec juste raison, M. Dutroulau, la détermination rigoureuse de l'altitude et de la distance des lieux de préservation, par rapport au foyer de la maladie n'est pas faite encore et varie peut-être suivant les époques et les localités. En effet, tandis que le magnifique établissement du camp Jacob, à la Guadeloupe, placé à 5 1/2 kilomètres du bord de la mer et à 550 mètres au-dessus de son niveau, peut être pris comme type de station de refuge dans nos Antilles, il faut atteindre, au Mexique, des hauteurs de 900 à 1100 mètres pour jouir de la même immunité. Et encore, de même que la cale d'un navire contaminé a pu porter les germes de la fièvre jaune à Saint-Nazaire, lorsqu'un chemin de fer abrégera la distance qui sépare Vera-Cruz de Mexico, un régiment, comme un foyer vivant, ne pourra-t-il pas transporter le typhus amaril dans cette dernière localité? En un mot, demanderons-nous, avec M. Bouffier (*Arch. de méd. nav.*, t. III), l'altitude suffira-t-elle toujours pour mettre obstacle à la propagation? L'avenir seul résoudra cette question.

Sans doute, en raison de l'abaissement de la température, qui est une conséquence de l'élévation du sol, le miasme qui engendre les fièvres à quinquina, sous la zone intertropicale particulièrement, perd beaucoup de son activité, de sa perniciosité, mais beaucoup moins qu'on a voulu le prétendre. Les observations des médecins de notre armée du Mexique ont parfaitement démontré, contrairement aux assertions systématiques de M. Jourdanet, que la cachexie palustre se rencontre chez les Indiens de la vallée de Mexico et que les fièvres rémittentes y sont endémiques. Sur les plateaux de l'Himalaya, à des hauteurs considérables, suivant la direction des moussons, suivant la facilité plus ou moins grande que les eaux rencontrent à s'accumuler, soit par le peu d'inclinaison des pentes, soit par la constitution géologique du terrain, on observe encore de nombreux cas de fièvre rémittente qui ne manquent pas de gravité. En général, dans ces localités, pour trouver une absence bien marquée de fièvre palustre, il faut atteindre jusqu'à 8000 pieds. Quoi qu'il en soit de l'immunité des hauts plateaux vis-à-vis du miasme palustre, c'est ici la température qui joue le principal rôle et nullement le degré de densité de l'air. L'altitude remplace dans une certaine mesure la latitude.

L'altitude n'exerce aucune influence sur les fièvres éruptives qui, à toutes les hauteurs habitées, sévissent, parfois, avec un degré d'intensité rarement observé au niveau des mers.

Il faut donc apporter certaine restriction à cette conclusion de M. Lombard que l'atmosphère des hauteurs paraît peu favorable au développement et à la propagation des maladies miasmatiques.

Les diarrhées, la dysenterie, les hépatites ne disparaissent pas aussi promptement qu'on le croirait avec le séjour dans les hauteurs des localités tropicales; loin de là, certaines stations élevées, en raison de leur humidité, de l'abondance des pluies, des brouillards, de l'extrême variabilité de température, sont complétement inhabitables. Les diarrhées sévissent avec une fréquence et une gravité extrêmes, ainsi que nous le verrons en parlant des *sanatorium* dans les pays chauds.

D'après ce que nous savons de l'influence physiologique de l'altitude sur les deux

états morbides englobés sous le nom d'asthme il eût ... non la
de la névrose essentielle qui seule mérite ce nom, ...
efforts d'inspirations, si fréquents chez les hommes ...
pentes escarpées, et, enfin, des cas qui se rattacl
cœur. C'est ce qui n'a pas été fait. Nous croyon
que les trois caractères de la pathologie des ...
sont loin d'avoir la valeur qu'on voudrait leu

Voyons si la fréquence ou la rareté de quel
davantage et si les opinions émises sont plus

Le typhus et la fièvre typhoïde seraient ...
teaux des Cordillères et particulièrement
danet, le typhus à forme hémorrhagi...
fièvre rouge des Aztèques, aurait, à dif...
parmi les Indiens des Cordillères. Qu...
pression dans ces maladies éminemm... des p...
est impossible de démêler quant à ... des données
Tschudi, autant le typhus serait ... émises prêtent
tant il serait fréquent sur le vers... encore longtemps dans
2000 mètres que le typhus fé... en ce qui concerne le
tropicale. D'après les registres ... venus par causes internes, en
sur 191 décès, en 1840, le t... habitants, la phthisie compte pour
n'ayant donné que 9 décès. ... relevé des registres de l'hospice de
la fièvre jaune pour 76. ... on ne trouve, en 1840 et 1841, que
n'est aussi que du typhus
des neiges jusqu'à la ba... est soumis à une diète respiratoire qui est
paraît se jouer de l'alt... t un autre, la pression barométrique étant

La peste étant rest... formité dans le mode de fonctionnement du
monde, il est réellem... de ces opinions si contradictoires faut-il adopter?
ques faits qui tend... médecin sanitaire à Alexandrie, en 1862, écrivait
ment insignifiant... es statistiques incomplètes et erronées ainsi que
habitées ne suffi... jusqu'à présent, nous nous croyons autorisé, en
sa fréquence pa... ...ions précises de la météorologie, à nous ranger

En ce qui ... aux phthisiques le voisinage de la mer, parce que
ravages sont ... température est plus modérée et la pureté de l'air
Londres un... la préférence à l'habitation des bords de la mer,
l'élévation ... ...ations barométriques, thermométriques et hygro-
choléra p... ...mpérature la plus minime et que les poitrinaires, suivant
loin d'ét... ...même, doivent surtout rechercher les stations qui rem-
épidém... ...ment, le même médecin, devenu inspecteur adjoint
préd... ... travail sur les rapports de la phthisie avec les altitudes.
And... ... d'après les données précises de la météorologie, que
de ... sur son altitude (1780 mètres), devient, pour les poitri-
sa... ...m! Voilà les malheureux phthisiques bien embar-
p... ...ages méditerranéennes et les plateaux de Mexico, de

... comme caractéristique de la pathologie des altitudes.
... désignée, au Pérou, sous le nom de *verugas* et qui a été
... Tschudi, Smith et Oriosola. En analysant les documents
... on peut se convaincre que le tableau de cette étrange

artificiellement, de traits morbides empruntés à plusieurs
En admettant même que ce fût une entité distincte, ou
les voyageurs qui en ont parlé, elle tiendrait à des
ne régnerait endémiquement que sur le penchant
t cantonnée dans trois provinces du Pérou.
urs de 650 mètres à 2500 mètres, elle
r de Santa-Ulaga, élevé seulement de
tées, elle ne serait nullement due
de pression, mais à l'usage de
de critique que M. Lombard (de
gie alpine, toujours d'après le rap-
ue, l'eczéma chronique (*choum*), qui
itement, d'ailleurs, que, dans les Cor-
hauteurs.

sme est beaucoup trop complexe pour qu'il
r fréquence n'est nullement en rapport direct
de la mer.

st pas possible, quant à présent, de caractériser d'une
tution médicale des altitudes à partir de 2000 mètres,
cher à prouver que la pathologie de la région inférieure,
alpestre, a une physionomie encore moins accusée. En
ion médicale des altitudes est aussi variable que leurs climats,
ue l'expression.

au point de vue hygiénique et thérapeutique. C'est à ce point
it qu'il importe d'étudier des localités en particulier et non des régions
ment délimitées par des vues de l'esprit. Si le médecin est appelé à
son avis sur le choix d'un emplacement convenable pour établir une station
nvalescence dans les hauteurs ou à prévoir les conséquences que peut entraîner,
la santé, l'habitation dans les hauts plateaux d'une contrée, ce n'est pas aux
nnées vagues sur les climats des montagnes, en général, qu'il aura recours, mais
ien aux renseignements aussi complets que possible sur des localités déterminées.
On ne va pas habiter les Andes ou l'Himalaya, mais bien tel ou tel point, Bogota, Simla par exemple.

D'une manière générale il est incontestable que l'habitation des lieux élevés est souvent le meilleur moyen de préservation contre certaines maladies régnant endémiquement ou épidémiquement à des niveaux inférieurs. Mais il est impossible de déterminer, d'une façon absolue, à partir de quelle élévation au-dessus de la mer cette influence heureuse de l'altitude se manifeste. L'expérience seule, fondée sur la connaissance du pays et la nature des maladies que l'on cherche à éviter, peut prononcer sur ce point. D'un autre côté, en raison des conditions atmosphériques différentes et généralement salubres que l'on rencontre en quittant les localités inférieures pour des lieux situés sensiblement plus hauts, l'émigration momentanée vers des altitudes moyennes peut avoir une action thérapeutique manifeste : elle peut être utilisée, soit pour modifier l'organisme entaché de certaines diathèses, soit pour accélérer la convalescence de différentes maladies contractées dans un milieu dont l'atmosphère est moins pure.

Nous aurons donc à envisager le séjour des lieux élevés comme prophylactique et comme curatif.

C'est à l'égard de la *malaria* et de la fièvre jaune que l'influence bienfaisante de

l'altitude se manifeste de la manière la plus incontestable, aussi, est-ce dans les contrées chaudes du globe et aux époques de l'année où les émanations palustres acquièrent leur maximum d'intensité que les individus de race européenne surtout vont chercher, sur les hauteurs, en même temps qu'un climat moins énervant un refuge contre l'intoxication miasmatique. Lind, dans son *Essai sur les maladies des Européens dans les pays chauds*, avait, un des premiers, ressemblé des faits tendant à démontrer que les moyens de se soustraire aux maladies, sous les tropiques, est de se retirer sur des coteaux un peu élevés où l'air soit tempéré : *Cet asile, propre à la conservation de la santé, peut*, dit-il, *se trouver dans presque toutes les parties du monde*. Leblond, et avant lui, Dazille, avaient signalé au gouvernement français combien il serait avantageux pour la santé de suivre l'exemple d'autres peuples dans leurs possessions tropicales. « On aurait peine à croire, dit ce dernier, que de toutes les nations, la française soit la seule qui ne tienne point ses troupes cantonnées dans les montagnes, d'où elles viendraient faire le service des villes, par détachement. » En 1824, un chirurgien anglais, le docteur Jeffreys, proposa d'évacuer les malades de l'Inde anglaise sur les points élevés de l'Himalaya. Mais déjà, comme nous l'apprend Jacquemont, dans sa correspondance, dès 1821, Simla était devenu une station de convalescence. « Ce lieu est, dit-il, comme le Mont d'Or ou Bagnères, le rendez-vous des plus riches, des désœuvrés et des malades. L'officier chargé du service militaire, politique, judiciaire et financier de cette extrémité de l'empire anglais, acquise seulement depuis quinze ans, imagina il y a neuf ans, de déserter son palais de la plaine pendant les chaleurs d'un été terrible et de venir camper, avec ses tentes, sous les ombrages des cèdres. Il était seul dans un désert ; des amis vinrent l'y visiter. Le site, le climat, tout leur parut admirable. On appela quelques centaines de montagnards, qui abattirent les arbres d'alentours, les équarrirent grossièrement, et qui assistés d'ouvriers venus des plaines, construisirent en un mois, une maison spacieuse. Chacun des invités en voulut avoir une pareillement ; il y a en a maintenant plus de soixante disposées sur les cimes des montagnes ou sur leurs pentes. Un village considérable s'est élevé, comme par enchantement, au centre de l'espace qu'elles occupent ; des routes superbes ont été taillées dans le roc et à 700 lieues de Calcutta, à 7000 pieds au-dessus du niveau de la mer, le luxe de la capitale de l'Inde s'est établi, et la mode y règne en tyran. »

Depuis, le gouvernement anglais a établi de nombreuses stations sous le nom de *sanatorium*, dans ses possessions de l'Inde. Dans la présidence de Bombay, nous citerons le sanatorium de Malcolmpett, à 4500 pieds; dans celle de Madras, ceux des monts Nilgherrys (de 6 à 8000 pieds) ; dans la présidence de Calcutta, un grand nombre de stations de convalescences ont été échelonnées à diverses hauteurs dans l'Himalaya, ainsi, Darjeling (8008), Murree (7300), Landour (6786), Sanauer (*Lawrence asylum*) (6000), Nynee Tal (6800), Almora (5400). A Ceylan, c'est dans les hauteurs de Newerra Ellia que sont dirigés les hommes éprouvés par la chaleur et le climat dangereux des plaines; à la Jamaïque c'est dans celles de Stony Hill. Deux colonies françaises offrent également des ressources du même genre. Vers 1842-43, à la Guadeloupe, on a commencé à envoyer les convalescents se rétablir au camp Jacob, qui est en même temps un refuge en temps d'épidémie de fièvre jaune ; à la Réunion, depuis quelques années ce sont les hauteurs de Salazie qui, par leur climat tempéré et leurs sources thermales rendent de grands services pour combattre la cachexie paludéenne contractée particulièrement à Madagascar. Les hauts plateaux de cette dernière île sont préservés des fièvres si

graves qui désolent le littoral, à tel point que les Hovas qui viennent temporairement habiter les parties basses sont presque aussi éprouvés que les Européens. Il suffit parfois d'une faible élévation pour modifier complétement la constitution médicale, d'une localité paludéenne, ainsi rien n'est plus frappant, dit Friedel, que la différence qui existe entre les habitants des montagnes situées à 10-15 lieues de Ning-Po et élevées de 1200 à 1500 pieds, et ceux de la plaine; les premiers sont des gens robustes, bien développés et florissants de santé: les seconds sont grêles, sans énergie et d'un aspect maladif. Cependant, le fait suivant prouve qu'on ne peut compter, d'une manière absolue, sur l'altitude, dans les pays où le paludisme règne avec intensité, pour se mettre à l'atri de ses atteintes. Au mois de décembre 1855, on explora le massif de montagnes situé entre les rivières d'Orapu et de la Comté (Guyane Française). La commission envoyée à cet effet signala, comme pouvant être habité, un plateau d'environ 20 hectares, *élevé de* 360 *mètres* au-dessus du niveau de la mer. Ce plateau, coupé à pic sur trois de ces côtés, offrait, sur le quatrième, une rampe escarpée; il était couvert d'arbres de haute futaie. En avril et en mai 1856, huit cases furent construites, et le 6 juin elles furent occupées par un convoi de transportés venant de l'îlot La Mère où régnait la fièvre jaune. Du 10 au 12 juin, parmi ces 50 transportés, 4 furent atteints de fièvre jaune et moururent. Dans les mois de juillet, août et septembre, le nombre des transportés a varié de 60 à 76; ce personnel a donné, en moyenne, 15 malades, par jour, atteints de fièvre paludéenne. Les variations brusques de température et d'humidité ne tardèrent pas à faire naître des cas de diarrhée et de dysenterie; plusieurs fébricitants offrirent aussi des traces de scorbut.

En décembre, 38 hommes, d'une constitution robuste, choisis parmi les transportés venus de France, furent envoyés sur ce plateau; peu de jours après leur arrivée, 6 furent atteints des fièvres intermittentes. En 6 mois, sur un effectif moyen de 110 hommes, il y eut 126 malades traités et 7 décès, c'est-à-dire plus de 12 pour 100 par an. Au mois d'avril, on fut contraint d'évacuer ce plateau.

Le plus souvent, à mesure que l'élévation et l'abaissement de la température qui en résulte préservent, plus ou moins complétement, des fièvres, l'abondance des pluies, des brouillards, la fraîcheur des nuits viennent déterminer de nombreux cas de diarrhée et de diphthérie. Cette tendance à la diarrhée dans les hauteurs des pays chauds est tellement marquée que plusieurs médecins anglais prétendent que la *diarrhée des montagnes* n'est qu'une transformation de la *malaria* qui, dans les niveaux inférieurs, donne lieu aux fièvres intermittentes. Les symptômes de la *hill's diarrhœa* sont les suivants : elle débute ordinairement sans prodromes, par des selles fréquentes, copieuses, peu colorées, de consistance féculente. Elles sont d'abord suivies d'un sentiment de soulagement, mais si elles continuent il survient de la douleur et une grande faiblesse. En même temps, l'appétit se perd, l'estomac est distendu par des gaz qui donnent lieu à de nombreuses éructations. Quelques jours suffisent ordinairement pour que cette indisposition disparaisse, mais souvent aussi la dysenterie ou le choléra peut survenir. La sécrétion de la bile semble suspendue ou du moins ses principes colorants sont considérablement dilués dans la sérosité qui est exhalée par la surface de l'intestin. Les attaques multipliées de cette diarrhée entraînent inévitablement l'anémie et un état analogue au scorbut que ni le régime, ni les médicaments ne peuvent guérir; le changement d'air et un voyage sur mer semblent seuls capables de permettre au sang de reprendre sa constitution normale. Il en résulte que toutes les affections endémiques des tropiques ne s'accommodent pas du séjour sur des hauteurs assez élevées pour pré-

server de la fièvre. Dans le choix d'une station de montagnes, il est d'ailleurs de la plus haute importance d'éviter les localités qui doivent à la configuration du sol, à sa nature géologique, à l'état luxuriant de la végétation d'être arrosées par des pluies abondantes qui ne trouvent pas un écoulement facile. Au camp Jacob, la diarrhée se montre fréquemment et, au début de l'établissement, une épidémie assez sérieuse de fièvre typhoïde a été observée. Les angines pseudo-membraneuses s'y manifestent également. L'extrême humidité du camp d'acclimatement qui avait été établi à la Martinique, au pied des Pitons de Fort-de-France a contraint l'administration de la colonie à ne plus y envoyer les troupes nouvellement débarquées auxquelles il était destiné. Les diarrhées, la dysenterie, l'hépatite y causaient, en toute saison, des pertes sérieuses. Il en avait été de même, à la fin du siècle dernier, pour le beau plateau du champ *Flore*, auprès de Saint-Pierre (400 à 500 mètres). Les statistiques anglaises et les enquêtes annuelles sur leurs nombreux *sanatorium* prouvent que les stations dans les montagnes sont surtout utiles comme mettant à l'abri des fièvres, mais elles sont moins favorables qu'on ne l'avait cru d'abord pour guérir les maladies contractées dans les plaines inférieures; elles permettent d'élever les enfants européens nés dans l'Inde, bien que les maladies ordinaires de l'enfance, fièvres éruptives, coqueluche, entérite y soient fort graves. Les adultes affaiblis ou peu sérieusement malades s'y rétablissent, mais elles ne conviennent pas pour les cas graves et surtout pour la guérison des maladies intestinales. Le retour en Europe est indispensable alors. Il faudrait d'ailleurs pour diminuer la forte mortalité que l'on constate dans la plupart de ces stations, adopter beaucoup de mesures sanitaires qui sont encore trop négligées. Dans l'état actuel des choses, la majorité de ces établissements, de l'Inde, ne sont réellement que des refuges contre l'intensité de la chaleur pendant les mois chauds.

Sur le littoral du continent et des îles de l'Amérique, où la fièvre jaune sévit endémiquement et épidémiquement, le séjour à des hauteurs variables suivant les localités, est le seul moyen efficace que l'homme puisse opposer aux atteintes de ce fléau.

En ce qui concerne la préservation de la phthisie, comme nous avons eu occasion de le faire pressentir, la question nous paraît encore trop obscure, pour que nous puissions formuler une opinion sur la valeur thérapeutique des altitudes.

Il nous reste à parler de l'influence thérapeutique du séjour dans les stations élevées de l'Europe. M. Lombard (de Genève), par une étude approfondie des localités de la Suisse, est arrivé à les ranger en trois catégories : la première comprend les *climats plus doux que toniques* ou *peu excitants*, et il énumère une série de villages dont la hauteur varie de 497 à 820 mètres. La deuxième classe (climats toniques et excitants) renferme des stations échelonnées depuis 712 mètres jusqu'à 1280. Enfin la troisième n'est formée que de quelques hospices et auberges situés à de grandes hauteurs, où l'on ne peut séjourner que d'une manière peu durable et tout à fait exceptionnelle. Les climats de cette catégorie seraient *toniques et très-excitants*. En général le séjour momentané des localités alpestres « pourrait être conseillé à tous ceux qui ont besoin d'être fortifiés, à ceux dont le sang est appauvri et dont les digestions sont difficiles, ainsi qu'aux lymphatiques et aux convalescents. » Mais il est contre-indiqué pour les personnes pléthoriques, disposées aux congestions et aux inflammations. Nous ajouterons qu'il faudra interroger avec d'autant plus de soin l'intégrité des appareils de la respiration et de la circulation qu'il s'agira de placer les sujets à des niveaux plus élevés au-dessus de l'Océan.

En étudiant attentivement la série des maladies et des états morbides qui peuvent, suivant M. Lombard, être améliorés par un séjour de quelques mois dans les montagnes, pendant la belle saison, on arrive à trouver que ce sont les mêmes cas pour lesquels on s'accorde généralement à prescrire le séjour sur le bord de la mer ! Suivant que l'on désire un climat de plus en plus tonique, les partisans de l'air marin indiqueront les plages de la Méditerranée, celles de l'Océan, ou de la Manche et les partisans de l'air des montagnes préconiseront le séjour temporaire, par des hauteurs de 1000 à 2000 mètres ; si, à l'air vivifiant des Alpes, viennent se joindre avantageusement pour les catarrheux et les asthmatiques, les émanations résineuses des forêts de sapins, à l'air éminemment tonique des localités maritimes il faudra ajouter, suivant quelques médecins, pour aider à la cure des maladies chroniques de la poitrine, les âcres senteurs des varechs et les particules salines. Nous avouons que tout en reconnaissant une valeur incontestable dans le traitement d'un grand nombre d'affections chroniques, et pendant les convalescences des affections aiguës, à l'habitation, à une époque favorable de l'année, de localités alpestres bien choisies, nous pensons que c'est surtout au *changement d'air* et aux modifications imprimées, par le déplacement, à l'ensemble des conditions hygiéniques des sujets, qu'il faut attribuer le résultat curatif. Dans les mêmes conditions individuelles, le séjour sur le littoral maritime peut rendre des services identiques, l'altitude ne joue donc ici qu'un rôle secondaire. C'est au médecin qu'appartient, pour chaque cas, en particulier, de prononcer, en présence du malade, sur la préférence qu'il doit donner à *l'air marin* ou à *l'air des montagnes*. Nous ne saurions partager une tendance qui se manifeste, depuis quelques années, en hygiène thérapeutique ; on voudrait assimiler les climats aux médicaments et en préciser, par avance, suivant les maladies, la dose, le mode d'administration et le degré d'activité. Semblable prétention nous paraît, dans la pratique, illusoire et féconde en déceptions.

Pour nous résumer, nous dirons : d'une manière générale et toutes choses égales d'ailleurs, l'habitation des lieux élevés est propice au maintien de la santé, tant qu'on reste par une altitude modérée ; on trouve là, en même temps qu'un refuge contre les miasmes qui ont leur foyer à des niveaux inférieurs, les avantages d'un air pur, stimulant, favorable, par conséquent, à la nutrition ; mais à des hauteurs plus considérables, l'économie rencontre des conditions hygiéniques perturbatrices en présence desquelles, la vie ne se maintient qu'en luttant ; enfin, le séjour des altitudes constitue un moyen thérapeutique encore mal déterminé dans ces applications, mais qui peut être ou très-utile ou très-nuisible ; il ne faut donc le prescrire qu'avec une grande réserve et dans le but de remplir des indications nettement définies.

A. LE ROY DE MÉRICOURT.

BIBLIOGRAPHIE. — ADOLPHI (Chr. M.). *De incolatus montani salubritate*. Lipsiæ, 1720, in-4°. — BOUGUER (P.) in *Voyage au Pérou* (avant-propos de l'ouvrage intitulé : *La figure de la terre, etc.*). Paris, 1749, in-4°. — CONDAMINE (Ch. M. de la). In *Voyage à l'équateur*. Paris, 1751, in-4°. — SAUSSURE (H. B. de). In *Voyage dans les Alpes*. t. II, § 557 et t. IV, § 111. Neufchâtel, 1779-1796, 4 vol. in-4°. — Voy. aussi les voyages de HUMBOLDT, MOORCROFT, FRASER, JACQUEMONT, D'ORBIGNY, etc. — BIOT et GAY-LUSSAC. *Relation d'un voyage aérostatique*. In *Mon. univ.*, 12 fruct. an XII. — GAY-LUSSAC. *Relation d'un voyage aérostatique fait le 29 fructidor an XII*. In *Ann. de chim.*, 1re série, t. LII, p. 75, an XIII. — CLISSOLD (F.). *Notice sur une nouvelle ascension au mont Blanc*. In *Bibl. univ. de Genève*, Sc. et arts, t. XXI, p. 68 ; 1822. — DU MÊME. *Narrative of an Ascent to the Sommet of Mont-Blanc with an Appendix*, etc. London, 1823, in-8°, et anal. in *Bibl. univ. de Genève*, Sc. et arts, t. XXIII. p. 137, 237. 1823. — ROHRDORF. *Reise auf die Jungfrau.*, etc. Bern, 1828, in-12. — CUNNINGHAM (P.). *Effects of Mountain Elevation upon the Human Body*. In *London Med. Gaz.*, t. XIV, p. 207, 520 ; 1834. — BOUSSINGAULT. *Ascension au Chimborazo exécutée le 16 déc. 1831*. In *Ann. de chim.*, 2e série, t. LVIII, p. 150 ; 1835. — HUMBOLDT (Alex. de). *Notice sur deux tentatives d'ascen-*

sion au Chimborazo. In *Schumacher's Jahrb. für* 1837, et trad. fr. in *Ann. de chim.* 2e série, t. LXIX, p. 401; 1837. — Flechner (A. E.). *Betrachtung der Gebirgsluft und der Lebensweise der Gebirgsbewohner in Bezug ihres Einflusses auf Blutbereitung und auf das Vorkommen gewisser Krankheitsformen*. In *Œsterr. Med. Jahrb.*, t. XXIII, et *Schmidt's Jahrb.*, t. XXXIII, p. 298; 1842. — Rey. *Influence sur le corps humain de l'ascension sur les hautes montagnes*. In *Rev. méd.*, 1842, t. IV. — Spitaler (F.). *Beobachtungen über den Einfluss der verdünnten Luft und des stärkern Sonnenlichtes auf hohen Gebirgen*, etc. In *Œsterr. Med. Jahrb.* N° Folge, t. XXXII, p. 1; 1843. — Brachet. *Notes sur les causes de la lassitude et de l'anhélation dans les ascensions sur les montagnes les plus élevées*. In *Rev. méd.* 1844, t. III, p. 356. — Lepileur (A.). *Mém. sur les phénomènes physiologiques que l'on observe en s'élevant à une certaine hauteur dans les Alpes*. In *ibid.*, 1845, t. II. — Tschudi J. J. von. *Ueber die geographische Verbreitung der Krankheiten in Peru. Ein Beitrag*, etc. In *Œsterr. Med. Wochenschr.*, 1846, p. 373, 407. — Barral et Bixio. *Journ. d'un voyage aéronautique fait le 27 juillet 1850*. In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XXXI, p. 126; 1850. — Speer P. T. *On the Nature and Causes of Mountain Sickness more especially as experienced among the Higher Alps*. In *Assoc. Med. Journ*, Jan. 1853. et *Ranking's Abstracts*, t. XVII, p. 19, 1853. — Weddell (H. A.). *Voyage dans le nord de la Bolivie et dans les parties voisines du Pérou, ou Visite*, etc. Fig., 1 carte. Paris, 1853, in-8°. — Meyer-Ahrens (C.). *Die Bergkrankheit, oder der Einfluss des Ersteigens grosser Höhen auf den thierischen Organismus*. Leipzig, 1854, in-8°. — Du même. *Die Krankheiten in den tropischen Ländern des Cordilleren-Systems mit Einschluss Chilis*. In *Monatsbl. für med. Statistik und öffentl. Gesundheitspflege*, 1858. — Lombard. *Le climat des montagnes considéré au point de vue médical*. Genève, 1858, in-8°. — Gastaldi (Biagio). *Influenza salutare del clima delle montagne nella cura della tisi polmonare incipiente*. — Torino, 1860, in-8°. — Jourdanet (D.). *Les altitudes de l'Amérique tropicale comparées au niveau des mers, au point de vue de la constitution médicale*. Paris, 1861, in-8°. — Du même. *Note sur l'anémie dans ses rapports avec l'altitude*. In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, 1863. — Guilbert (Ch. Alph.). *Phthisie dans ses rapports avec l'altitude et avec les races au Pérou et en Bolivie. Du Soroche ou Mal des montagnes*. Thèses de Paris, 1862, n° 162. — Mühry (A.). *Ueber das Klima der Hoch-Alpen*. (In *Beiträge zur Geo-Physik und Klimatographie*. Hft. 2, 3) Leipzig, 1863, in-8°. — Coindet. *Lettres médicales sur le Mexique*. In *Gaz. hebd.*, 1863, 1864. — Martins (Ch.). *Deux excursions scientifiques au mont Blanc, leurs résultats*, etc. In *Revue des Deux Mondes*, 15 mars 1865, et broch. in-8°. — Schnepp. *La phthisie est une maladie ubiquitaire, mais elle devient rare à certaines altitudes, comme aux Eaux-Bonnes*. In *Arch. gén. de méd.*, 6e série, t. V, p. 642, et t. VI, p. 64, 1865. — Voy. aussi *Recueil de mém. de méd. et de chir. mil.* 1863, 1864, *passim*. L. de M.

ALTOMARI (Donat-Antoine). Beaucoup de biographes écrivent : *Donat ab Altomari* ou *Donat ab Altomare*, ce qui ferait supposer que ce médecin était d'Altomari ou d'Altomare. Pourtant, je ne trouve dans les dictionnaires de géographie aucune ville de ce nom dans la péninsule italienne. Les détails biographiques manquent aussi sur ce personnage, qui a joué cependant un grand rôle dans son temps. Tout ce que l'on sait, grâce aux recherches de Goulin, c'est qu'il était né à Naples, qu'il vivait vers la fin du seizième siècle, qu'il professa la médecine avec honneur, jouit d'une immense réputation, mais que, victime de la calomnie, il fut obligé de fuir de Naples, de se réfugier à Rome, et qu'il ne dut son retour dans la patrie qu'à la protection du pape Paul IV, auquel il a dédié un de ses ouvrages. Voici la liste de ces derniers, qui dénotent chez leur auteur une obéissance servile à la médecine galénique :

I. *De utero gerentibus, quod pro præservatione abortus, venæ sectio non competat ex Hippocratis et Galeni sententia*. 1543. — II. *Methodus de alteratione, concoctione, digestione ac purgatione, ex Hippocratis et Galeni sententia*. Venetiis, 1547; Lugd. 1548, in-12; Venetiis, 1558, in-4°. — III. *Trium quæstionum nondum in Galeni doctrina dilucidatarum compendium*. Venet., 1550, in-8°. — IV. *Ars medica de medendis humani corporis malis* Neapoli, 1553, in-4°; Venet., 1558, in-8°; Lugdun., 1559; Venet., 1563, in-4°; 1570, in-4° 1597 et 1600; 1770, in-4°. La dédicace de cet ouvrage est datée de Naples, le 28 janv. 1559, et est adressée au pape Paul IV. Altomari nous y apprend qu'il a employé la plus grande partie de sa vie à l'étude de la médecine; qu'on a essayé de le perdre par des calomnies. Il remercie le pontife qui l'a protégé, qui l'a rendu à sa patrie et rétabli d...

sa première dignité. — V. *De medendis febribus*. 1554, in-4°. — VI. *De mannæ differentiis ac viribus, deque eas cognoscendi via ac ratione*. Venet., 1562, in-4°. Ce livre a pour but, surtout, de démontrer l'absurdité de l'opinion, alors généralement admise comme un fait, à savoir : que la manne était véritablement un bien céleste, une espèce de rosée. Altomari, le croirait-on, a eu beaucoup de peine à prouver que cette substance n'était rien autre chose que le suc d'un arbre. — VII. *De vinaceorum facultate et usu*. Venet., 1560, in-4°. A. C.

Les écrits d'Altomari ont été assez estimés pour qu'on les réunît et qu'on en formât un recueil, qui a été imprimé in-folio à Lyon en 1565 et 1597, Naples en 1575, Venise 1561, 1574 et 1600. A. CHEREAU.

ALUDEL. *Voy.* APPAREILS.

ALUINE ou **ALUYNE.** *Voy.* ABSINTHE.

ALUMINATES. — **ALUMINE.** *Voy.* ALUMINIUM.

ALUMINIUM (**Chimie**) (symb. : Al = 13,67). L'aluminium a été obtenu pour la première fois en 1827, par Wöhler, sous la forme d'une poudre grise, qui, sous le brunissoir, prenait un éclat métallique parfait. Il l'a obtenu en traitant le chlorure d'aluminium anhydre par le potassium.

Les propriétés de l'aluminium l'ayant fait prendre rang parmi les métaux les plus utiles, on a cherché à simplifier son extraction, et en 1853 M. H. Deville a trouvé un procédé par lequel on produit autant d'aluminium que les besoins de l'art et de l'industrie peuvent le demander.

Préparation. En petite quantité, dans les laboratoires, on obtient l'aluminium en chauffant dans un creuset bien sec un mélange intime formé de 200 grammes de chlorure double d'aluminium et de sodium, et de 100 grammes de fluorure de calcium. Ce mélange est introduit dans le creuset par couches alternes avec 40 grammes de sodium. Après vingt ou vingt-cinq minutes de chauffage dans un bon fourneau à réverbère surmonté d'un tuyau en tôle, on entend un bruissement qui indique que la réaction s'est opérée. On brasse avec soin à l'aide d'une tige en fer et on continue à chauffer encore pendant quelques minutes, puis on coule la matière liquide sur une plaque de fer. L'aluminium est séparé des scories par lévigation, fondu et coulé dans une lingotière.

Le procédé industriel d'extraction consiste à introduire par une ouverture pratiquée à la voûte d'un four à réverbère chauffé au rouge, au moyen d'une pelle, un mélange formé de 35 kil. de chlorure double d'aluminium et de sodium et de 18 à 20 kil. de fluorure de calcium, et 7 kil. de sodium, puis on ferme l'ouverture avec une plaque de fonte. Presque immédiatement la réaction a lieu, ce qui est annoncé par un bruissement sourd.

Après avoir encore chauffé pendant une heure et demie, on laisse d'abord écouler les scories liquides par le trou de coulée, puis on agrandit ce trou jusqu'à ce que le métal fondu s'écoule lui-même ; on le reçoit dans des récipients appropriés et convenablement disposés. Après le refroidissement, on sépare à coups de marteau les scories qui y adhèrent encore, puis, après avoir fondu l'aluminium dans un creuset et enlevé, au moyen d'une cuiller, la crasse qui le surnage, on le coule dans des lingotières.

Dans cette réaction, le sodium s'empare de tout le chlore du chlorure d'aluminium, et l'aluminium est mis en liberté,

$$Al^2Cl^3, NaCl + 3Na = 4(NaCl) + 2Al.$$

Le fluorure de calcium ne sert qu'à faciliter la fusion du mélange.

Propriétés (Deville). L'aluminium est un métal d'un très-beau blanc, légère-

... lorsqu'il est poli ; il est malléable et ductile. Pour la dureté et la ... peu inférieur à l'argent. Il est assez mauvais conducteur de l'élec-... moins que le fer). Il fond à une température intermédiaire entre le ... fusion du zinc et de l'argent ; il n'est pas sensiblement volatil. Sa densité ... que de 2,56, à peu près celle du verre, et quatre fois moindre que celle de l'argent.

L'air, l'eau, ni même l'hydrogène sulfuré n'ont aucune action sur l'aluminium. L'acide azotique, étendu ou concentré, ne l'attaque pas à froid ; à l'ébullition, cet acide l'attaque, mais très-lentement. L'acide sulfurique étendu est aussi sans action sur lui, mais l'acide chlorhydrique le dissout rapidement ; il est attaqué aussi très-sensiblement par du vinaigre contenant un peu de sel en dissolution. Les dissolutions alcalines et l'ammoniaque l'attaquent aussi rapidement, mais les alcalis fondus sont sans action sur lui.

Par la fusion on peut allier l'aluminium avec plusieurs métaux ; on connaît ses alliages avec l'étain, le zinc, l'argent, le platine, etc. Les alliages de cuivre et d'aluminium sont très-remarquables : quand ce dernier domine, l'alliage est blanc, très-dur et cassant ; si le cuivre est en excès, on obtient des bronzes d'aluminium d'une couleur d'un beau jaune doré, malléables et beaucoup moins altérables que le bronze ordinaire. L'aluminium ne s'allie pas au mercure.

Oxyde d'aluminium ou *alumine* ($Al^2O^3 = 51,34$). L'aluminium, en se combinant avec l'oxygène, ne forme qu'un seul oxyde, l'*alumine*. C'est une des substances les plus répandues dans la nature ; elle s'y rencontre pure et cristallisée : elle se présente alors complétement incolore et porte le nom de *corindon hyalin* ; d'autres fois ces cristaux sont colorés par de faibles quantités d'oxydes métalliques colorants, et forment alors des minéraux d'une très-belle couleur ; on les emploie dans la bijouterie comme pierres précieuses, et on leur donne des noms différents suivant leur couleur ; ainsi, l'alumine naturelle colorée en bleu porte le nom de *saphir*, celle qui est colorée en rouge porte le nom de *rubis*. Si les cristaux sont opaques (corindon opaque), on s'en sert, sous le nom d'*émeri*, pour polir les pierres précieuses et les glaces. Leur grande dureté (le corindon n'est rayé que par le diamant) les rend très-propres à cet usage.

L'alumine combinée à la silice et à une certaine quantité d'eau forme les *argiles*. Le silicate d'alumine combiné à d'autres silicates forme des minéraux très-importants et très-nombreux, dont les plus importants sont les *feldspaths* et les *micas*, qui entrent dans la constitution des *granits*, roches primitives dont la croûte intérieure de la terre est formée.

Préparation. On obtient l'alumine hydratée en précipitant une solution d'alun par un excès de carbonate d'ammoniaque ; il se forme un précipité gélatineux que l'on lave à l'eau bouillante et que l'on fait sécher ; par la calcination dans un creuset, l'eau d'hydratation se dégage, et l'on obtient de l'alumine anhydre. On peut l'obtenir encore par la calcination de l'alun ammoniacal : par la chaleur, l'acide sulfurique et l'ammoniaque se dégagent, cependant l'alumine retient quelquefois des traces d'acide sulfurique.

Propriétés. A l'état d'hydrate, l'alumine se dissout avec la plus grande facilité dans les acides, et forme avec eux des sels qui ont tous une réaction fortement acide. Elle se dissout également dans des dissolutions de potasse ou de soude caustique ; l'ammoniaque très-concentrée la dissout également, mais en très-petite quantité. On voit par là que l'alumine, *oxyde indifférent*, peut jouer le rôle d'une base faible envers les acides, et d'un acide faible quand on la met en contact

avec les bases. L'alumine calcinée ou anhydre ne se dissout dans les acides puissants et dans des dissolutions alcalines qu'avec la plus grande difficulté. Cependant, à la chaleur rouge, l'alumine peut se combiner, dans tous les cas, avec les bases puissantes, et former ainsi des aluminates, dont plusieurs ont pu être obtenus cristallisés. Parmi ces aluminates je dois en citer un très-remarquable, c'est l'aluminate de chaux. Cet aluminate, délayé dans l'eau, s'hydrate, se prend en masse, et durcit, et cela au sein de l'eau même ; aussi est-ce à cet aluminate que M. *Fremy* attribue le principal rôle dans la *prise* des chaux hydrauliques et des ciments romains.

Quoique l'aluminium ne forme qu'un seul oxyde avec l'oxygène, on lui a cependant donné la formule Al^2O^3, et non AlO, comme cela a lieu pour la potasse, la soude, etc., et cela par la raison que ses sels, l'alun entre autres, sont isomorphes avec les sels correspondants d'autres oxydes métalliques, tels les sesquioxydes de fer, de chrome, etc., qui ont cette formule : M^2O^3.

Chlorure d'aluminium. On le prépare en faisant passer un courant de chlore sec à travers un tube de porcelaine (en grand, une cornue) chauffé au rouge et rempli d'un mélange très-intime d'alumine pure et de charbon. Le chlore, qui aurait été sans action sur l'alumine seule, l'attaque au contraire quand cette dernière est mêlée avec du charbon ; il se dégage de l'oxyde de carbone, et le chlorure d'aluminium, très-volatil, se rend dans un récipient placé à la suite du tube en porcelaine.

Le chlorure d'aluminium se présente sous forme de lames cristallines blanches ; il est très-fusible et se volatilise à une température peu supérieure à 100°. Mis en contact avec l'air, il y répand une fumée blanche suffocante, absorbe rapidement l'humidité de l'air, et se dissout dans l'eau absorbée. Cette eau ne peut plus ensuite lui être enlevée, car par la chaleur elle se décompose : son hydrogène se porte sur le chlore pour former de l'acide chlorhydrique qui se dégage, et son oxygène forme avec l'aluminium de l'alumine qui reste. C'est pour cette raison qu'on ne peut pas préparer le chlorure d'aluminium anhydre en faisant dissoudre de l'alumine dans de l'acide chlorhydrique : la dissolution se fait bien, mais par la concentration, la décomposition dont je viens de parler a lieu immédiatement. En ajoutant au mélange d'alumine et de charbon un peu plus d'un équivalent de chlorure de sodium, on obtient le chlorure double d'aluminium et de sodium, qui sert à l'extraction de l'aluminium. Ce double chlorure est plus stable et moins volatil que le chlorure simple (200°), c'est ce qui lui a fait donner la préférence sur ce dernier.

Sulfate d'alumine ($Al^2O^3, 3SO^3$). On obtient ce sel en traitant de l'argile exempte de fer, le *kaolin* par exemple, par de l'acide sulfurique concentré ; le mélange est chauffé dans un four jusqu'à ce que l'acide sulfurique commence à se dégager. La masse refroidie est traitée par de l'eau, qui dissout le sulfate d'alumine. Le fer que cette dissolution contient presque toujours est précipité par le cyanure de potassium et de fer, et la liqueur filtrée donne, par l'évaporation, le sulfate d'alumine sous forme sirupeuse ; on le verse dans des petits bassins de plomb, où il se solidifie sous la forme de masses blanches.

Le sulfate d'alumine peut remplacer l'alun dans beaucoup de cas très-avantageusement, mais il est surtout important par les sels qu'il forme avec les sulfates alcalins et le sulfate d'ammoniaque. Ces sulfates doubles portent le nom d'*aluns* (*voy.* ce mot).

Azotate d'alumine ($Al^2O^3, 3AzO^5$). Ce sel s'obtient en traitant l'alumine géla-

tineuse par l'acide azotique, filtrant et concentrant la liqueur; lorsqu'on évapore la solution en consistance sirupeuse, et qu'on l'abandonne à elle-même, on obtient des cristaux rayonnés; mais si l'évaporation est poussée plus loin on obtient un résidu d'apparence gommeuse. C'est un sel très-astringent, déliquescent, très-soluble dans l'eau et facilement décomposable par le feu.

Oxalate d'alumine ($2Al^2O^3,3C^4O^6$). L'alumine gélatineuse, dissoute dans une solution d'acide oxalique, laisse, par l'évaporation, une masse saline amorphe, transparente, attirant fortement l'humidité de l'air, c'est l'oxalate d'alumine. Sa solution a une saveur à la fois astringente et douceâtre, elle rougit fortement le tournesol.

Lorsqu'on dissout 1 partie d'alumine hydratée dans 5 parties de sel d'oseille, on obtient, par l'évaporation, un sel gommeux, très-déliquescent : c'est l'*oxalate de potasse et d'alumine.*

Acétate d'alumine ($Al^2O^3,3C^4H^3O^3$). On l'obtient soit en faisant dissoudre de l'alumine hydratée dans l'acide acétique, soit par double décomposition; en versant de l'acétate de plomb dans une solution de sulfate d'alumine; le sulfate de plomb, insoluble, se précipite, et l'acétate d'alumine reste en dissolution; par l'évaporation, on obtient une masse gommeuse déliquescente que la chaleur décompose en éliminant de l'acide acétique. Sa solution est styptique et très-astringente; elle rougit le tournesol. Cette solution, additionnée de sulfate de potasse ou de soude, se prend en une masse blanche gélatineuse, qui se redissout et disparaît par le refroidissement.

Tartrate d'alumine ($2Al^2O^3,3C^8H^4O^{10}$). On l'obtient par la dissolution de l'alumine hydratée dans une solution d'acide tartrique. C'est un sel qui se présente sous la forme d'une masse gommeuse, *non* déliquescente, fort soluble dans l'eau: sa solution rougit le tournesol, elle est styptique et astringente. Ce sel existe naturellement dans le lycopodium clavatum.

Le tartrate d'alumine, de même que tous les sels solubles d'alumine, additionnés d'acide tartrique, jouissent de la propriété de ne pas être précipités par les alcalis caustiques ou carbonatés.

L'alumine hydratée se dissout, à l'aide de la chaleur, dans une dissolution de tartrate neutre de potasse, sans lui communiquer une réaction alcaline; l'alcool précipite cette solution sous forme de gouttes huileuses, renfermant à la fois de la potasse et de l'alumine. Le bi-tartrate de potasse dissout également l'hydrate d'alumine, la solution n'est pas précipitée par les alcalis; évaporée, elle laisse une masse amorphe, d'apparence gommeuse.

Citrate d'alumine. Il en existe deux, l'un soluble, l'autre insoluble. On ignore si le dernier est neutre ou basique; le premier s'obtient en traitant l'alumine hydratée par un excès d'acide citrique. C'est une matière gommeuse, déliquescente, acide et astringente.

Benzoate d'alumine ($Al^2O^3,3C^{14}H^5O^3$). On l'obtient par la dissolution de l'alumine gélatineuse dans une solution bouillante d'acide benzoïque. En évaporant la liqueur en consistance sirupeuse et l'abandonnant au refroidissement, elle se prend en une masse cristalline. Malgré la solubilité assez grande de ce sel, on peut l'obtenir par double décomposition, en versant une solution très-concentrée d'un sel d'alumine dans une solution également concentrée de benzoate de potasse.

Caractères des sels d'alumine. Les dissolutions des sels d'alumine sont caractérisées par leur saveur styptique et astringente, leur réaction constamment acide. Mêlées à un sel de potasse, elles laissent déposer des cristaux d'alun; l'ammoniaque les précipite et un excès de réactif ne redissout pas le précipité. La potasse et

la soude caustique les précipitent également, mais le précipité le redissout dans un excès de réactif. Les carbonates alcalins les précipitent avec effervescence, le précipité ne contient pas d'acide carbonique. L'acide sulfhydrique est sans action sur elles; le sulfhydrate d'ammoniaque les précipite avec effervescence, mais le précipité ne retient pas de soufre.

Les sels d'alumine chauffés au chalumeau avec une petite quantité d'azotate de Cobalt, donnent une perle d'un beau bleu caractéristique. LUTZ.

Pharmacologie. Nous avons à nous occuper ici de l'*alumine* et du *sulfate d'alumine*.

1° *Alumine*. Il faut distinguer l'alumine anhydre et l'alumine hydratée; la première s'emploie en poudre, seule ou associée avec d'autres substances.

L'alumine hydratée, ou *alumine gélatineuse*, pour cataplasmes, s'obtient, on l'a vu, en précipitant l'alun ou tout autre sel d'alumine par de l'ammoniaque et en lavant longtemps le précipité; on pourrait opérer le précipité gélatineux au sein d'un liquide gommeux, albumineux, gélatineux ou autre, pour augmenter les propriétés de ce cataplasme. L'alumine sèche ou hydratée est peu employée en médecine.

2° *Sulfate d'alumine simple*. Ce sel existe dans le commerce en masses blanches, cristallisées confusément et légèrement hygrométriques.

Pour l'usage médical, on l'emploie après avoir saturé son excès d'acide par l'alumine en gelée. M. Homolle se sert de la solution marquant 1300 au densimètre, comme étant plus active et d'un emploi plus facile. On prépare cette liqueur, soit, comme l'a indiqué M. Homolle, en faisant dissoudre le sulfate d'alumine dans l'eau, saturant l'excès d'acide par de l'alumine, et concentrant jusqu'à ce que le liquide ait la densité voulue, soit en adoptant le procédé suivant : on prend 1000 grammes de sulfate d'alumine du commerce privé de fer; on les dissout dans 5000 grammes d'eau, et on en précipite, par un léger excès d'ammoniaque, l'alumine qui est lavée avec soin et égouttée. On ajoute alors 1000 grammes de sulfate d'alumine, et l'on soumet à l'action de la chaleur. On concentre le liquide, on l'expose dans un endroit frais et on l'y laisse pendant plusieurs jours, afin de faire cristalliser l'alun qu'elle renferme. On la décante alors et on la filtre. M. Mentel a conseillé d'ajouter à cette solution une certaine quantité de benjoin, et, pour les doses précédentes, il emploie 100 grammes de benjoin amygdaloïde. Après avoir fait bouillir celui-ci, concassé finement, pendant six heures dans la solution de sulfate d'alumine saturée par l'alumine en gelée, il la concentre jusqu'à ce qu'elle marque 1250 au densimètre. Ce liquide, qui possède une odeur suave, est désigné par M. Mentel sous le nom de *solution alumineuse benzinée*.

M. Homolle a encore proposé de saturer l'excès d'acide du sulfate d'alumine par de l'oxyde de zinc. Cette solution se prépare en dissolvant 600 grammes de sulfate d'alumine simple dans 400 grammes d'eau, plaçant le tout dans une capsule en porcelaine et faisant dissoudre, à l'aide de la chaleur, 60 grammes d'oxyde de zinc. Cette solution doit marquer au densimètre 1350.

Avec cette solution saturée de sulfate d'alumine et de zinc, on prépare, en l'épaississant avec de la poudre de guimauve, des trochisques ou des pastilles pour servir, par un contact prolongé, à la destruction des produits hétéromorphes végétant avec une activité excessive; on prépare encore, avec cette solution et partie égale de glycérine, un mélange d'un emploi topique très-commode, qui ne se dessèche pas à la surface des tissus, ainsi qu'un cérat, également utilisé pour panse-

ments divers, et qui se compose de : 5 grammes de la solution, 10 d'huile d'amandes douces, 90 de cérat blanc.

Quant aux autres composés alumineux, ils ne sont guère susceptibles de considérations pharmacologiques. Ceux qui sont entrés plus ou moins légitimement dans la thérapeutique seront mentionnés plus loin. Nous nous bornerons à dire ici que l'*acétate d'alumine*, ne pouvant être obtenu cristallisé, n'est employé qu'en solution, et que l'*hypochlorite* et le *tannate d'alumine* sont des préparations très-mal définies.

T. GOBLEY.

Thérapeutique. L'*aluminium* n'a pas encore reçu en médecine d'application durable. Ses qualités spéciales avaient fait songer à l'employer pour la confection des obturateurs du voile du palais et de divers autres appareils de prothèse dentaire. Ces essais n'ont point donné de résultat, en raison de l'altération rapide que subit le métal au contact des chlorures alcalins contenus dans la salive.

On a également tenté d'utiliser l'aluminium pour la fabrication des instruments de chirurgie : mais les résultats pratiques n'ont pas été satisfaisants, par suite de la difficulté de travailler et de souder ce métal ; quelques pièces seulement se fabriquent encore en *bronze d'aluminium*.

Les *composés à base d'aluminium* employés en médecine sont : l'oxyde d'aluminium, ou alumine, pure ou hydratée ; des argiles connues sous les noms de terres sigillées, terres bolaires, ou bols, avec la désignation de leur provenance ; des sels simples, qui sont : le sulfate d'alumine (employé pur, ou modifié pour l'usage thérapeutique, soit par un excès d'alumine, soit par l'oxyde de zinc) ; l'acétate, le tartrate, l'azotate, le tannate d'alumine, le chlorure d'aluminium et l'hypochlorite d'alumine ; et enfin des sels doubles, d'un type particulier, connus génériquement sous le nom d'*aluns*. C'est dans ce dernier groupe que se trouvent les substances les plus utiles à la thérapeutique et les plus usitées comme médicaments ; il en sera question au mot ALUNS, auquel nous renvoyons également, afin d'éviter des répétitions, pour les notions historiques et les propriétés physiologiques communes aux divers composés alumineux employés en médecine.

1° *Alumine pure*. De nos jours seulement on a songé à l'appliquer au traitement de quelques maladies.

Signalée comme absorbante et recommandée par le docteur Percival, M. Ficinus, professeur à Dresde, dit l'avoir administrée, avec un succès constant, dans tous les cas de diarrhée et de dysenterie, rebelles ou légères ; elle lui a paru convenir particulièrement aux enfants. Il s'est servi de l'alumine sèche, précipitée de l'alun par le carbonate de potasse, à la dose de 40 à 50 centigrammes, associée à un peu de gomme arabique et de sucre dissous dans l'eau, et quelquefois avec avantage unie à l'opium, au camphre ou à des aromates. Plusieurs observations éparses dans les journaux étrangers témoignent de l'efficacité de l'alumine dans les cas précités, entre autres celles des docteurs Weese et Seiler, qui se louent beaucoup de son emploi (*Dict. de mat. méd.*, de Mérat et de Lens). On peut bien admettre l'utilité de l'alumine contre la diarrhée, même contre la dysenterie à certaines périodes ; quant à la constance du succès, il est permis d'en douter.

2° *Hydrate d'alumine*. On a récemment proposé d'employer, sous forme de cataplasmes, l'hydrate gélatineux. On peut produire ce précipité d'hydrate d'alumine au sein de liquides gommeux, albumineux, amylacés, ou gélatineux, que l'on applique ensuite sur les parties. Ces nouveaux topiques semblent pouvoir

agir à la fois comme émollients et résolutifs ; mais l'expérience n'est pas suffisante pour que l'on puisse dès à présent en juger la valeur (O. Réveil, *Form. rais. des médicaments nouveaux*, 2e édit., 1865).

3° *Terres bolaires ou sigillées*. Plusieurs terres, dont l'alumine et la silice font partie, étaient jadis employées en médecine. Les plus renommées étaient celles de Samos, de Chio, de Cimolos (terre cimolienne) et d'Arménie. La terre bolaire ou bol d'Arménie, bol oriental, *bolus rubra*, est la substance qui a été le plus longtemps conservée en matière médicale. Mais comme on trouvait en divers endroits des substances analogues, on substituait fréquemment les *bols du pays* aux bols exotiques ; en France, le *bolus nostras, bolus gallica*, provenait des environs de Blois et de Saumur.

Quelle que fût leur origine, c'étaient des argiles blanches, grises, ou rougeâtre lorsqu'elles contenaient du fer, conservées à l'état sec dans les officines, et que l'on employait ensuite topiquement, soit ramollies ou délayées dans l'eau, soit pulvérisées pour saupoudrer les parties ou entrer dans la confection de diverses préparations destinées à l'usage externe, notamment des emplâtres et des trochisques. On appliquait ces préparations ou les terres bolaires en nature sur les plaies et sur les ulcères, particulièrement lorsque ces solutions de continuité étaient atoniques, saignantes, de mauvais caractère ; le moignon des membres amputés était parfois soumis à ce mode de pansement. On attribuait à ces moyens externes des propriétés toniques, astringentes, absorbantes, hémostatiques, et même des propriétés antiputrides et alexipharmaques, que l'on invoquait surtout pour justifier l'emploi interne des poudres bolaires.

Indépendamment des emplâtres dessicatifs pour les plaies, des épithèmes fortifiants pour les parties faibles, des trochisques astringents pour les trajets fistuleux, les bols entraient dans la composition de plusieurs remèdes internes, tels que la confection d'hyacinthe, l'orviétan, le diascordium, qui est resté dans la pratique, et enfin plusieurs poudres astringentes et absorbantes. On regardait ces divers remèdes comme principalement indiqués dans les maladies avec débilité, adynamie, putridité, flux persistants ou difficilement coercibles ; le bol d'Arménie pur était fréquemment adressé à ces indications ; Boerhaave et Van Swieten entre autres l'administraient dans les fièvres malignes et pestilentielles, ainsi que dans la dysenterie grave et à forme putride.

L'emploi primitif et si longtemps continué des terres bolaires est certainement en rapport avec l'enfance d'un art qui ne savait pas encore dégager des produits naturels les principes immédiats, ou les combinaisons chimiques dans lesquels résidaient presque exclusivement les propriétés médicinales. Leur emploi interne était, peut-être, assez mal raisonné, quoique son utilité fût réelle dans certaines circonstances comme nous le verrons bientôt ; mais l'usage externe n'avait rien d'irrationnel dans les circonstances où l'on voulait exciter l'action fibrillaire des tissus, tonifier et réconforter ceux-ci, grâce à l'existence dans ces magmas terreux de l'élément alumineux dont les anciens thérapeutistes avaient parfaitement connaissance, et dont ils savaient les propriétés astringentes et toniques. L'empirisme moderne a conservé d'ailleurs des moyens thérapeutiques qui ont une grande analogie d'applications et d'effets avec les argiles médicamenteuses ; ce sont ces boues d'eaux minérales qui, tant en bains qu'en épithèmes, sont employées avec des résultats d'une efficacité souvent incontestable. On comprendrait que les terres alumineuses, détrempées ou délayées par l'eau, et appliquées selon les mêmes procédés, pussent produire sur certaines lésions extérieures une action résolutive

et fondante, déterminée à la fois par les propriétés spéciales de l'alumine, et par la compression que les couches argileuses en se desséchant exerceraient sur les parties. Certains engorgements articulaires chroniques, par exemple, pourraient peut-être bénéficier de ce genre de traitement.

Quoi qu'il en soit, et de leur réputation passée, et des avantages limités que leur emploi serait encore susceptible de procurer, constatons que les terres bolaires sont aujourd'hui tombées dans une désuétude presque complète. M. Mialhe a tenté leur réhabilitation ; et qu'il me soit permis d'ajouter que quelques essais, dont je parlerai succinctement, m'ont aussi montré qu'il y a encore un certain profit à en retirer dans la pratique.

M. Mialhe pense que l'emploi des terres bolaires contre les diarrhées atoniques, selon l'exemple de nos prédécesseurs, se justifie par la théorie suivante. Si l'alumine contenue dans ces terres est insoluble, elle peut subir l'action dissolvante du suc gastrique, et acquérir alors des propriétés astringentes très-marquées. Les sels aluminiques ainsi produits dans l'estomac après l'ingestion d'une terre alumineuse, une fois arrivés dans le tube intestinal, rencontrent, au moment de leur absorption, des liquides alcalins qui les transforment peu à peu en sous-sels aluminiques insolubles, qui, produits dans la trame même de la muqueuse intestinale, obturent les pores par où s'effectuent les déjections diarrhéiques. Toutefois, cette occlusion n'a qu'une durée passagère, attendu que le sous-sel d'alumine, en contact avec les alcalis sans cesse renouvelés que renferment nos humeurs, finit par perdre la totalité de son acide, ce qui met l'alumine en liberté ; mais comme, à l'état naissant, l'alumine est très-soluble dans les liquides alcalins, elle ne tarde pas à se combiner à son tour avec les alcalis du sang, et l'aluminate alcalin étant soluble, il s'ensuit, très-probablement, qu'une partie est excrétée dans l'intestin, tandis que l'autre pénètre dans la grande circulation.

Sans contester ce que cette théorie a d'ingénieux, je n'oserais pas affirmer que les choses se passent exactement comme le dit M. Mialhe ; mais je crois en effet que les poudres bolaires produisent sur la muqueuse intestinale une double action astringente et obturante. En présence de ces diarrhées opiniâtres qui accompagnent parfois les entéro-colites chroniques, des flux intestinaux plus rebelles encore qui perpétuent les dysenteries, j'ai souvent eu recours au bol d'Arménie, dans lequel un peu d'oxyde de fer joint ses propriétés toniques et astringentes à celles du composé alumineux, et dont les particules insolubles, plus nombreuses encore que celles sur lesquelles peuvent réagir les sucs digestifs, agissent par obturation sur la muqueuse intestinale. Ce remède n'est pas inerte, comme on l'a dit de nos jours ; il a son efficacité, analogue sous certains rapports à celles des poudres de bismuth, de chaux, de charbon ; et, ne fût-ce que dans les cas réfractaires à l'usage de l'un de ces derniers moyens, le bol d'Arménie peut encore être utile, et ne mérite pas, comme le voulait Cullen, d'être exclu de la matière médicale.

4° *Sulfate d'alumine.* Quoique représentant chimiquement un sel neutre, il a une réaction et une saveur acides, est très-astringent, et peut être employé, à l'état pur, dans les diverses circonstances qui réclament l'emploi des astringents. Il a été dans ces derniers temps particulièrement préconisé par M. Homolle, qui le modifie par l'addition d'une certaine quantité d'alumine en gelée pour les usages spéciaux auxquels il le destine, comme nous l'allons voir tout à l'heure.

Les premières applications thérapeutiques du sulfate simple d'alumine, faites par M. Homolle, remontent à 1846. Déjà, depuis plusieurs années, ce sel avait été substitué à l'alun dans certaines industries, et Gannal, reconnaissant ses pro-

priétés antiputrides, l'avait employé avec succès pour la conservation des cadavres. D'un autre côté, M. Guibert, dans son *Histoire naturelle et médicale des médicaments nouveaux*, parue en 1860 (le mémoire de M. Homolle n'ayant été publié qu'en 1861), constate que le sulfate simple d'alumine avait été employé à l'hôpital de Philadelphie par Blockley, d'après l'avis du docteur Dunglison, en application topique sur les surfaces ulcérées, comme antiseptique et détersif ; puis par le docteur Pennypacker ; et enfin par le docteur Johnson, de Géorgie, en injection vaginale dans les cas d'écoulements fétides. Ces divers essais ont-ils précédé ceux de M. Homolle, sont-ils contemporains, ou n'ont-ils pas été inspirés par les expériences du médecin français, qui étaient connues à Paris dès avant leur publication : c'est ce qu'il m'est impossible de déterminer. Mais une date bien plus ancienne encore peut être assignée à l'emploi du sulfate simple d'alumine en médecine. Ce sel, en effet, qui existe dans la nature, et que l'on trouve notamment dans les grottes de l'île Milo, était connu des anciens et employé par eux comme l'un de leurs aluns les plus estimés : c'est le *trichitis* de Dioscoride, connu depuis sous le nom d'*alun de plume*.

Toujours est-il que M. Homolle s'est occupé d'une manière toute particulière du mode d'action du sulfate d'alumine, de ses applications thérapeutiques, et a spécifié mieux qu'aucun autre les cas auxquels il convient. Quant au *sulfate d'alumine et de zinc*, c'est bien à lui qu'appartient sans conteste la priorité de son emploi. C'est donc dans le très-intéressant travail qu'il a publié sur ces deux médicaments que nous puisons les renseignements relatifs à leurs propriétés et à leur puissante action modificatrice.

Le sulfate d'alumine du commerce, purgé d'un peu de fer et d'alun qu'il contient, amené à l'état de sous-sel (probablement de sulfate tribasique d'alumine) par l'addition d'alumine en gelée, est remarquable par sa très-grande solubilité ; deux parties d'eau suffisent pour en dissoudre trois parties. C'est cette solution saturée qu'a adoptée M. Homolle pour l'emploi topique. On y trempe un pinceau à lavis, que l'on applique ensuite sur la partie que l'on veut modifier en prolongeant plus ou moins le contact selon l'intensité de l'effet à produire. Pour obtenir les effets les plus énergiques, on immerge dans la solution saturée de la charpie, ou de l'amiante, ce qui forme une sorte de pâte, qui se met en couches minces et est laissée plusieurs heures sur les surfaces ulcérées.

La solution alumineuse à l'oxyde de zinc, de M. Homolle, est douée d'une action plus énergique que la précédente. Le mode d'emploi en est, du reste, le même.

L'action modificatrice du sulfate d'alumine s'est manifestée contre les angines tonsillaires simples, pultacées et même diphthériques ; l'angine granuleuse ; l'hypertrophie des amygdales ; l'ongle incarné ; le nævus et les végétations vasculaires. Des applications réitérées de ce topique ont arrêté la repullulation de polypes des fosses nasales, cicatrisé les ulcères scrofuleux, mais elles sont restées impuissantes contre les ulcères syphilitiques. Les lésions du col utérin ont aussi largement bénéficié de l'emploi du sulfate d'alumine simple, et de celui du sulfate d'alumine et de zinc, soit que leurs solutions saturées aient été appliquées pures sur les points affectés d'inflammation érythémateuse, de granulations, d'érosions, d'ulcérations ; soit qu'elles aient été concurremment, mitigées par une certaine quantité d'eau, employées en injections ou en lotions. L'engorgement hypertrophique du col utérin s'est également bien trouvé de ce mode de traitement. M. Homolle a même vu des déplacements de l'utérus, modifiés par des applications régulières de sul-

fate d'alumine et de zinc, au point de rendre ultérieurement les pessaires inutiles.

Les injections au sulfate simple d'alumine (10 à 25 grammes pour 1 litre d'eau) ou au sulfate double d'alumine et de zinc (5 à 20 grammes pour 1 litre d'eau), sont recommandées comme très-efficaces contre la leucorrhée, par M. Solari.

L'une des applications les plus heureuses de l'emploi topique du sulfate d'alumine et du sulfate d'alumine et de zinc, est celle qu'en a faite M. Homolle au traitement des cancroïdes, des épithéliomes et des cancers ulcérés. Ce qui caractérise alors, dit cet observateur, ces deux sels comme modificateurs spéciaux, c'est leur action élective sur le tissu cancéreux ulcéré, et leur innocuité pour les tissus normaux, qui ne sont ni désorganisés, ni altérés par eux. Sur le cancer ulcéré, ils déterminent l'exfoliation du tissu morbide par couches successives, qui peuvent, dans quelques cas, acquérir une épaisseur considérable ; et les eschares ainsi produites conservent, sauf la coloration, l'aspect et la texture des tissus qui les ont formées, ou en d'autres termes, ceux-ci ne sont pas désorganisés, mais seulement momifiés. Ils diminuent l'exhalation ichoreuse de l'ulcère, en font disparaître l'odeur, et modifient les caractères physiques de cette sécrétion, qui se rapproche, sous leur influence, du pus louable. Ils s'opposent à la production des hémorrhagies en oblitérant les vaisseaux, diminuent et font même quelquefois cesser complétement les douleurs lancinantes propres au cancer. Consécutivement à cette action topique, les symptômes généraux s'amendent, les apparences de la cachexie cancéreuse s'atténuent ou disparaissent, et l'on a pu parfois croire à la possibilité d'une guérison. Ces modifications ne sont que temporaires ; mais si les deux agents qui les procurent ne sont pas plus que d'autres curatifs du cancer, ils en ralentissent du moins la marche fatale, relèvent l'espoir des malades, et souvent améliorent assez leur état pour qu'il leur soit permis de reprendre leurs occupations et leurs habitudes.

L'intérêt appelé sur ces deux médicaments se justifie donc par des succès réels et complets dans un bon nombre de cas ; par des améliorations manifestes, succès relatifs, seuls résultats à espérer dans d'autres cas, où toute guérison semble impossible.

Le sulfate d'alumine est réservé pour les circonstances où l'on veut agir moins vivement, et M. Homolle s'en sert particulièrement pour les affections de la gorge. Le sulfate d'alumine et de zinc est mieux indiqué là où l'on veut produire une action énergique, et c'est à lui surtout, par exemple, qu'il faut recourir pour modifier les produits hétéromorphes. Ces deux sels, étendus d'une grande quantité d'eau, agiraient comme astringents, ainsi que les autres sels à base d'alumine ; cependant le sulfate d'alumine, vu son état acide, et le sulfate d'alumine et de zinc, doublement astringent par ses deux bases, doivent être considérés comme plus astrictifs que l'alun ordinaire, dont l'une des bases, potasse ou ammoniaque, tempère l'action astringente de l'autre base, alumine. De même, l'alun à base de fer, ou sulfate double d'alumine et de fer, est bien plus styptique que l'alun ordinaire, parce que le sulfate de fer lui-même est un styptique, tandis que les sulfates de potasse et d'ammoniaque ont une action topique plus douce, qui est d'ailleurs fluidifiante et détersive. Mais à l'état où M. Homolle emploie le sulfate d'alumine et le sulfate d'alumine et de zinc, c'est-à-dire en solution saturée, ce ne sont plus des astringents, mais des modificateurs dont l'action, celle du second surtout, dépasse l'action des cathérétiques, et qui viennent en conséquence se placer entre les cathérétiques et les caustiques ; aussi est-ce surtout à ce dernier titre qu'il en a fait usage dans les médications externes.

Enfin, d'après cet expérimentateur, le sulfate d'alumine et de zinc se présente en première ligne parmi les agents employés à la conservation des cadavres ; les sujets traités par une injection de ce sel, résisteraient presque indéfiniment à la putréfaction. En outre, le sulfate d'alumine et de zinc ne corrode point les scalpels, comme l'acétate et le sulfate d'alumine ; ce qui motiverait le choix du premier de ces trois composés pour l'injection des corps destinés aux dissections (*Voy.* AMPHITÉATRES).

5° *Solution alumineuse benzoïnée.* Cette solution est une modification, heureuse, de l'avis de plusieurs expérimentateurs qui se sont livrés à des essais comparatifs, de l'eau hémostatique de Pagliari. Ce nouveau remède, particulièrement destiné à l'usage externe, contient en dissolution toute la quantité possible d'alumine, avec le maximum, par conséquent, des propriétés astringentes qui appartiennent à cette dernière substance.

M. Bouchardat, qui accorde une grande valeur à la solution alumineuse benzoïnée, la croit préférable aux insufflations d'alun dans le traitement des diverses formes de l'angine ; un pinceau trempé dans cette solution atteint, plus sûrement que l'alun insufflé, tous les points de la muqueuse palatine ou pharyngienne qui ont besoin d'être modifiés. Le même moyen, appliqué au fond de l'arrière-bouche, lui paraît préférable au gargarisme alumineux de Bennati, si vanté contre l'enrouement et l'aphonie. Les propriétés astringentes de la solution alumineuse benzoïnée, la recommandent en injections dans les leucorrhées, à la dose de 10 à 50 grammes pour 500 d'eau. Employée pure, elle peut servir à modifier les lésions du col utérin, notamment les ulcérations avec écoulements fétides ; elle agirait également comme hémostatique, et s'utiliserait dans les mêmes circonstances et de la même manière que l'eau de Pagliari. M. Bouchardat se loue surtout de la solution de Mentel comme agent de désinfection ; il cite un ozène guéri à l'aide d'aspirations réitérées par les narines de cette solution étendue d'eau (de une demi-cuillerée à café à deux cuillerées pour un verre), et une cystite chronique avec urines se putréfiant dans la vessie, laquelle a été très-favorablement influencée par des irrigations intra-vésicales avec de l'eau additionnée de la solution balsamique astringente en proportion croissante. Enfin, cette solution a été trouvée très-utile, tant par M. Laugier que par M. Bouchardat lui-même, dans le pansement des cancers, des plaies phagédéniques, des ulcères de mauvaise nature, des gangrènes séniles ou autres : cas où la lésion locale a été heureusement modifiée, en même temps que disparaissait l'odeur infecte de la suppuration.

6° *Acétate d'alumine.* M. le professeur Burow, frappé des propriétés désinfectantes de l'acétate d'alumine, employé dans les raffineries de sucre pour empêcher la putréfaction du sang, a proposé d'appliquer cette substance au traitement des plaies suppurantes.

Il prépare l'acétate d'alumine officinal par double décomposition du sulfate d'alumine et de l'acétate de plomb, sépare par le filtre le sulfate de plomb, traite la liqueur par un courant de gaz sulfhydrique pour enlever les restes de plomb qu'elle pourrait contenir, filtre de nouveau, et ajoute assez d'eau pour obtenir en définitive une solution contenant, pour une once, un gros d'acétate d'alumine.

Si ce médicament devait se vulgariser en France, il y aurait à déterminer les proportions des deux sels réagissants et de l'eau, de manière à obtenir une liqueur dont la composition fût mieux en rapport avec les règles de notre système décimal.

M. Burow, ayant expérimenté sur lui-même, a éprouvé, après avoir pris 30 gouttes d'acétate d'alumine liquide, une sensation de chaleur et de plénitude à la

l'*Ann. de* 1856, p. 225, et *Formulaire*, 10e édit. — GUIBERT (Victor). *Histoire naturelle et médicale des nouveaux médicaments*. Bruxelles, 1860. — SOLARI (L. J. M.). *Maladies de matrice, conseils pratiques sur les moyens de prévenir ces maladies et sur leur traitement*. Paris, 1862. — DELIOUX DE SAVIGNAC, — *Traité de la dysenterie*. 1863, p. 404. D.

ALUN. § I. **Chimie.** Les chimistes donnent le nom d'alun à des sulfates doubles dont la composition générale peut être représentée par la formule suivante : $MO, SO^3, M^2O^3, 3SO^3, 24HO$, et cristallisant en cubes ou en octaèdres. Ces sels sont très-nombreux; beaucoup de bases, ayant la formule générale MO et M^2O^3, peuvent entrer dans leur composition, et l'ammoniaque peut remplacer l'oxyde MO; seulement les aluns ammoniacaux renferment 25 équivalents d'eau au lieu de 24, le vingt-cinquième équivalent étant nécessaire pour constituer le sel ammoniacal. On a même préparé un alun dans lequel la base MO était remplacée par de la quinine, et comme l'alun ammoniacal, celui-ci renfermait 25 équivalents d'eau.

Tous les aluns peuvent être obtenus par combinaison directe des deux sulfates au contact de l'eau. Voici quels sont les plus communs :

$KOSO^3, Al^2O^3, 3SO^3, 24HO$ = alun de potasse.
$AzH^3HOSO^3, Al^2O^3, 3SO^3, 24HO$ = d'ammoniaque.
$KOSO^3, Fe^2O^3, 3SO^3, 24HO$ = de potasse et de fer.
$NaOSO^3, Fe^2O^3, 3SO^3, 24HO$ = de soude et de fer.
$KOSO^3, Cr^2O^3, 3SO^3, 24HO$ = de potasse et de chrome.
$KOSO^3, Mn^2O^3, 3SO^3, 24HO$ = de potasse et de manganèse.
$FeOSO^3, Mn^2O^3, 3SO^3, 24HO$ = de fer et de manganèse.
$MnOSO^3, Cr^2O^3, 3SO^3, 24HO$ = de protoxyde de manganèse et de sesquioxyde de chrome.

L'alun de potasse, sulfate de potasse et d'alumine, ou d'alumine et d'ammoniaque, vitriol d'argile, vitriol d'alumine, alumine vitriolée $(KOSO^3)(Al^2O^3, 3SO^3)24HO$, est très-employé en médecine. C'est un sel blanc à réaction acide, très-astringent. Sa densité est représentée par 1,71. D'après M. Poggiale, 100 parties d'eau dissolvent, à 0°, 3,29 parties d'alun; 9,52 parties à 10°; 22 parties à 30°; 31 parties à 60°; 90 parties à 70° et 357 parties à 100°. Il se dépose d'une solution concentrée sous la forme de cristaux octaèdriques; mais à 40° ou 50°, et sous l'influence d'un excès d'alumine, il cristallise en cubes. Pour obtenir l'alun cubique exempt de fer, il faut traiter une solution d'alun octaédrique dans de l'eau à 50° par du carbonate de potasse et ajouter de ce sel jusqu'à ce que le précipité d'alumine formé cesse de se dissoudre; on filtre alors et on fait cristalliser à une douce chaleur. D'après M. H. Lœvel, cet alun dissous dans l'eau froide dépose spontanément de l'alun octaédrique; quelquefois les deux formes se combinent et les faces du cube remplacent les angles solides de l'octaèdre.

L'alun, comme le sulfate de soude, ne cristallise pas à l'abri du contact de l'air; si en effet on dissout deux parties de ce sel dans une partie d'eau bouillante dans un ballon bouché, la dissolution persistera par le refroidissement, mais si, après un temps plus ou moins long, on débouche ce vase, à l'instant on verra des cristaux octaédriques envahir la masse du liquide.

Chauffé à 90°, l'alun fond; si on le laisse refroidir, il constitue alors l'*alun de roche;* chauffé plus fort, il perd toute son eau, se boursoufle et forme alors l'*alun calciné*. Dans cette opération, il perd successivement toute son eau à 200° et en retient encore 1/2 équivalent; enfin, chauffé très-fort, il reste un résidu d'*aluminate de potasse;* calciné fortement avec une matière organique, il laisse

un *pyrophore*, mélange de sulfure de potassium, d'alumine et de charbon très-divisés qui s'enflamme spontanément au contact de l'air. Il se passe, quand on calcine, un autre phénomène : la production d'alunite, qui précède celle de l'aluminate de potasse. L'alun, dans cette circonstance, prend un volume considérable.

On trouve l'alun dans la nature; celui dont l'aspect est jaune et onctueux a été nommé *beurre de montagne*. On appelait autrefois dans les pharmacies *sel halotric de Scopoli* un sel qui renfermait, dit-on, de la chaux sulfatée et du fer, et qui, selon Klaproth, ne contiendrait ni chaux, ni alumine. L'*alun de plume*, qui a été quelquefois confondu avec l'amiante, se trouve sous la forme de filaments soyeux efflorescents.

Dans le commerce, on distingue plusieurs variétés d'alun que l'on désigne le plus souvent du nom des pays où on l'extrait.

1° L'*alun de roche* tire, dit-on, son nom de la ville de Rocca, en Syrie (*voyez* sur ce point la *partie thérapeutique*); 2° L'*alun de Rome* est préparé à Cività Vecchia avec l'alunite de la tolfa ; on calcine cette pierre et par des lavages on obtient l'alun ; 3° l'*alun de Naples*, qui existe tout fait près de Pouzzoles et que l'on obtient par simples lavages; 4° l'*alun de Liége*, qui est préparé avec les schistes alumineux ; il est assez impur et contient du fer; 5° l'*alun du Levant*, qui est couvert d'efflorescences rougeâtres; 6° l'*alun d'Angleterre*, qui est en gros fragments blanchâtres ; 7° enfin l'*alun de Paris*, que l'on prépare par combinaison directe du sulfate d'alumine provenant du traitement des argiles par l'acide sulfurique avec le sulfate de potasse, résidu de certaines fabrications.

L'*alun d'ammoniaque* ou sulfate d'alumine et d'ammoniaque $=$ (AzH^3, HO, SO^3) (Al^2O^3, $3SO^3$, 24HO), est à peu près le seul employé aujourd'hui en médecine et dans l'industrie. On l'obtient à très-bon compte en combinant le sulfate d'alumine avec le sulfate d'ammoniaque obtenu des eaux vannes du gaz d'éclairage; il jouit d'ailleurs des mêmes propriétés que l'alun de potasse, il s'en distingue en ce que traité par la potasse il dégage de l'ammoniaque, et que calciné fortement il ne laisse que de l'*alumine* pour résidu.

On emploie indifféremment en médecine l'alun de potasse ou l'alun d'ammoniaque. On préférait autrefois l'alun de Rome, parce que, disait-on, il était plus pur ; ce qui est une erreur, car il contient toujours des traces de fer. Ce fer n'est que mélangé.

L'alun est employé dans la fabrication des toiles peintes comme mordant, dans la préparation des peaux, la fabrication de la colle, la clarification des liquides ; il sert à préparer des laques.

Il est un usage fréquent de l'alun qui intéresse vivement l'hygiène et que nous ne pouvons pas passer sous silence, nous voulons parler de la fabrication de la *teinte* ou *vin de Fismes*, teinture préparée avec du jus de sureau ou d'hièble et de l'alun en forte proportion ; un litre de ce liquide renferme environ 30 *grammes d'alun ;* on en met un litre par hectolitre de vin, ce qui fait qu'ainsi coloré le vin renferme 50 *centigrammes* d'alun par litre. Quoique la fabrication de cette teinte de Fismes soit tolérée, on en défend, avec juste raison, l'emploi pour la coloration artificielle des vins; il est incontestable pour nous que l'usage d'une pareille boisson nuirait gravement à la santé.

§ II. **Pharmacologie.** L'alun est très-employé en médecine, soit en poudre, soit en solution, et fait partie d'un grand nombre de médicaments composés. Nous indiquerons les principaux :

La *poudre d'alun* s'obtient par trituration, sans résidu. Dose à l'intérieur, de 0,30 à 4 grammes; a pu être portée jusqu'à 24 grammes. A l'extérieur, emploi à toutes doses, soit en nature, soit en solution.

Alun calciné. On pulvérise l'alun, on le place dans un têt à rôtir ou dans un camion des peintres, et l'on chauffe jusqu'à ce qu'il cesse de se dégager des vapeurs. Il faut éviter de chauffer trop fort, car il ne resterait que de l'aluminate de potasse.

Collutoire aluné. Poudre d'alun, 4 grammes; miel blanc, 20 grammes. Quelques médecins (MM. Trousseau et Blache) mettent souvent parties égales des deux substances; d'autres substituent la glycérine au miel.

Gargarisme astringent. Roses rouges, 8 grammes; eau bouillante, 250; miel rosat, 32; alun, 1. Faites infuser une heure, passez et ajoutez l'alun et le miel rosat.

Collyre alumineux. Alun, 0,60 à 2 grammes; eau de roses, 125 grammes.

Pilules d'alun d'Helvétius. Alun, 2; sang-dragon, 1; miel rosat, S. Q. Faire des pilules de 0,30. Autrefois, on faisait fondre l'alun dans l'eau de cristallisation et on ajoutait le sang-dragon; cette pratique n'est plus suivie. Ces pilules ont encore porté le nom d'*alun dragonisé* et d'*alun teint de Mynsicht*. Cullen a critiqué ce remède en déniant toute action au sang-dragon, et en l'accusant d'arrêter totalement l'action de l'alun. Le sang-dragon n'est pas inerte par lui-même; mais, comme substance tannifère, il peut, en effet, nuire à la solubilité, à l'absorption, et par suite à l'action dynamique de l'alun. On peut adresser les mêmes objections à la formule de M. Debreyne (*thérapeutique appliquée*) contre les hémorrhagies passives et surtout les pertes utérines : *alun*, 6 *gram.*; *cachou*, 6 *gram.*; *sirop de coings* ou *de consoude*, *q. s.* pour 36 pilules : 12 par jour, 1 toutes les heures.

Potion alumineuse astringente. Eau de roses, 100 grammes; alun, 2 à 4 grammes; sirop de sucre, 300 grammes. A prendre par cuillerée à bouche.

L'*eau de Pagliari* est préparée par l'ébullition de 50 grammes d'alun et de 250 grammes de benjoin dans 5,000 grammes d'eau. L'alun entre aussi dans la composition de l'*eau de Hannon*.

Le cataplasme alumineux des Anglais est préparé avec 0,40 d'alun et deux blancs d'œuf; il est très-employé contre les engelures. Ce mélange imprégnant de la filasse constitue l'*étouppade de Moschati*. On y ajoute quelquefois de l'eau-de-vie camphrée ou du laudanum.

Dans les anciennes pharmacopées, on désigne sous le nom d'*esprit d'alun* de l'eau chargée d'acide sulfurique que l'on obtenait par distillation à feu sec de l'alun.

Les alcalis, les carbonates alcalins, les sels de mercure, les sels de plomb, l'émétique, décomposent l'alun et ne doivent pas être associés avec lui.

§ III. **Toxicologie.** L'alun n'est pas un poison par lui-même, il ne détermine des accidents que lorsqu'il est administré à très-fortes doses et parce qu'il présente une réaction fortement acide. Il peut être administré à la dose de 4 à 8 grammes par jour sans inconvénient, et peut-être à doses plus élevées, mais il est difficile de les préciser, parce que les expériences sur lesquelles on a cherché à les déterminer en administrant ce sel à des chiens et en leur liant l'œsophage ne peuvent être regardées comme concluantes à cause des complications souvent mortelles que détermine cette ligature.

Mais l'alun en solution concentrée et à dose très-élevée peut déterminer de

Nous allons étudier successivement l'alun de potasse *non calciné*, l'alun de potasse *calciné* et quelques autres composés appartenant au groupe des aluns.

I. ALUN NON CALCINÉ. *Action physiologique*. Tous les composés d'alumine, tous les aluns, ont pour propriété fondamentale et commune d'être astringents : caractère générique reconnu et nettement exprimé par Pline : *summa vis in astringendo*. Les médicaments alumineux en général, et en particulier l'alun ou les aluns, sont donc des astringents au premier chef ; sont-ils en même temps des substitutifs et des détersifs, comme on l'a récemment prétendu ? C'est ce que nous aurons à examiner ; mais constatons d'abord la réalité et le mode de l'astringence qu'ils déterminent, tant sur les tissus que dans les humeurs de l'économie. Ce qui va suivre s'applique plus spécialement au sulfate d'alumine et de potasse.

Une solution d'alun très-étendue, en contenant, par exemple, de 50 centigrammes à 1 gramme pour 100 d'eau, produit le resserrement et le froncement des tissus, si la partie est turgescente ; si elle est colorée par une congestion sanguine, cet effet est plus sensible et le retrait du sang est évident. Ainsi l'alun condense les membranes à la surface desquelles on l'applique et diminue le calibre des petits vaisseaux superficiels. Si l'on augmente la dose de cette substance, si l'on concentre ses dissolutions, à l'effet astringent se joint un effet irritant, résultat plus facile à obtenir et à constater sur les muqueuses que sur la peau. Ainsi, en promenant une solution légère d'alun sur la muqueuse buccale, on n'éprouve qu'une faible sensation de froncement; à mesure que l'on essaye des solutions alumineuses de plus en plus concentrées, on ressent une astriction de plus en plus vive en même temps qu'une sorte de resserrement buccal, mais parfois aussi une véritable sensation douloureuse, traduisant l'impression d'un irritant local ; enfin peu après une salivation plus ou moins abondante s'établit. Si l'on dépose de l'alun en nature sur une plaie, pour peu qu'elle soit excitable, une douleur momentanée vient aussi révéler une action irritante manifeste.

L'alun est donc de la catégorie des astringents irritants, et il n'en est que plus recommandable dans maintes circonstances. Cullen le regardait comme l'un des astringents les plus énergiques, les plus efficaces, et, depuis lui, tous les thérapeutistes ont ratifié ce jugement. Il doit cette efficacité à cette double propriété de contracter les tissus pénétrés de produits morbides, les capillaires encombrés de stases sanguines, et d'exciter en même temps tissus et capillaires afin d'activer la résolution ; pour réaliser complétement celle-ci, resserrer les vaisseaux ne suffit pas; encore faut-il ranimer leur contractilité, sous l'influence de laquelle les stases pathologiques sont chassées, et les fluides normaux mis en circulation. Que si cette excitation est exagérée par la dose excessive du sel alumineux ou par suite de la sensibilité trop vive de la surface de contact, est-ce à dire qu'il survient là une irritation substitutive ? Vaine hypothèse, dont les phénomènes de résolution n'ont nullement besoin pour être compris, cette irritation étant d'ailleurs modérée et toute passagère, hors de proportion avec les lésions primitives, par conséquent incapable de les dominer, et à elle seule d'en faire justice.

M. Mialhe a présenté une autre théorie d'après laquelle l'alun constituerait, selon la dose, un astringent coagulant, ou un fluidifiant, un désobstruant, un détersif. « Lorsqu'une très-faible dose d'alun, dit cet auteur, dissoute ou non dans l'eau, est mise en contact avec une muqueuse ou avec la peau dénudée, il se produit un sous-sel aluminique, et dès lors il y a coagulation ou astriction. Mais vient-on à augmenter la proportion du sulfate aluminico-potassique, alors le rôle de cet agent modificateur est changé ; non-seulement le coagulum aluminique pr-

mitivement produit se redissout, mais tous les liquides albumineux de l'économie, qui se trouvent saturés, en quelque sorte, d'alun, acquièrent une fluidité telle que les tissus vivants, au lieu d'être astringentés, laissent au contraire transsuder au dehors les humeurs qui les imprègnent » (ouv. cité à l'art. ALUMINIUM). Le pouvoir astrictif de l'alun serait même assez limité, si l'on s'en rapportait à la *formule astringente rationnelle* de M. Mialhe, laquelle ne comporte que 30 centigrammes d'alun pour 100 grammes d'eau. J'ai le regret de me séparer complétement sur ce point de M. Mialhe. J'ai varié de plusieurs manières mes expériences pour apprécier le pouvoir coagulant de l'alun, et je l'ai constaté à toutes doses de ce sel dans tous les liquides albumineux. Non-seulement les solutions de fortes doses d'alun déterminent un coagulum dans le sérum du sang, dans les sérosités provenant de la plèvre, du péricarde, du péritoine, dans les urines albumineuses, dans une dissolution aqueuse de blanc d'œuf, etc., mais le coagulum est d'autant plus complet et plus consistant que la solution alumineuse est plus concentrée ; dans aucune expérience, je n'ai pu obtenir de l'alun une action fluidifiante. L'action coagulante de l'alun sur l'albumine reste donc pour moi un fait chimique aussi positif et aussi constant que son action astringente comme fait physiologique. Sur quelque surface et à quelque dose qu'on l'emploie, toujours il détermine des phénomènes d'astriction. Les faits cliniques qui ont paru à M. Mialhe les résultats d'une action fluidifiante, sont passibles d'une toute autre interprétation que celle qu'il leur a donnée. Ces salivations abondantes succédant à l'usage de gargarismes fortement alunés, cette lubréfaction de la muqueuse laryngienne chez les chanteurs traités par de hautes doses d'alun, ne sont nullement dues à la fluidification des humeurs organiques, mais à une irritation toute physiologique des appareils sécrétoires, qui déversent leurs produits à la surface des muqueuses, stimulées par les doses excessives d'alun, mais astringentées cependant par lui.

Concluons donc que, appliqué à l'*extérieur*, l'alun est toujours un astringent, possédant en outre quelques propriétés irritatives, qui servent plutôt qu'elles ne nuisent à son efficacité thérapeutique, et qui sont moindres toutefois que celles des astringents excessifs connus sous le nom de styptiques. Ce n'est que lorsqu'il a perdu son eau de cristallisation, à l'état d'alun calciné, qu'il produit, et seulement sur les plaies et sur des muqueuses très-délicates, des effets cathérétiques ou légèrement escharotiques.

A l'*intérieur*, ce médicament, d'après ce que nous savons de sa vive action sur l'albumine, produit-il aussi des effets coagulants, et par suite l'augmentation de la plasticité du sang, si tant est qu'il l'augmente? Il ne faut point se presser de répondre à cette question par une affirmative, qui n'a en sa faveur que des présomptions théoriques. S'il n'est pas douteux que la condensation de l'albumine des tissus organisés entre pour une grande part dans l'action astringente locale de l'alun, il n'est pas aussi sûr que le même effet se produise dans le sang, et l'on peut même dire que nulle expérience n'est acquise sur la manière dont se comportent chimiquement dans nos humeurs les composés d'alumine lorsqu'ils ont été absorbés. Cette absorption est probable, positive même, à en juger par certains effets thérapeutiques obtenus. Orfila dit s'en être assuré, et avoir trouvé, dans le foie et dans la rate, de l'alun chez les chiens auxquels il avait administré ce sel à grandes doses ; il l'a également constaté dans l'urine. Toutefois, il serait possible que les sels alumineux, en partie décomposés par les humeurs digestives, restassent en partie aussi à la surface de la muqueuse gastro-intestinale, sauf à être repris ultérieurement et redissous par les alcalis des humeurs intestinales, et à pénétrer ainsi

lentement dans les secondes voies. Ce qui tendrait à justifier cette dernière opinion, c'est que les sels d'alumine, administrés à l'intérieur, exercent encore leur action astringente sur le tube intestinal dont ils diminuent les sécrétions ; à moins qu'ils ne soient donnés à hautes doses, cas où une action irritative, analogue à celle que nous avons spécifiée pour l'extérieur, provoque, comme nous allons le voir, la purgation. Orfila, dans ses expériences sur les animaux, a vu que, après l'ingestion de l'alun, l'estomac, parfaitement lavé avec l'eau distillée bouillante, en retient une quantité notable, soit à l'état d'alun, soit à l'état de sous-sulfate d'alumine et de potasse.

D'après quelques auteurs, tels que Cullen, Barbier (d'Amiens), Mérat et de Lens, Bégin, Trousseau, l'alun déposé dans l'estomac à la dose de 1 à 4 grammes, et surtout un peu au-dessus, cause fréquemment des pincements ou d'autres sensations douloureuses, de la difficulté dans la digestion, des nausées parfois et même des vomissements. Suivant Orfila, qui s'appuie sur des observations de Boerhaave, Helvétius, Marc, Duméril, Kapler, ce médicament ne détermine que rarement des nausées ou des vomissements, jamais d'épigastralgie, mais il peut produire, à partir de 4 grammes, des évacuations alvines qui deviennent très-abondantes lorsque la dose est plus considérable. Cullen, le premier je crois, a fait remarquer que l'alun purge à grande dose, et constipe à petite dose. Cette remarque est des plus justes ; Bégin dit aussi que lorsque l'on continue l'alun pendant quelque temps à faibles doses, il provoque et entretient ordinairement une constipation opiniâtre et difficile à vaincre. Quant à son action purgative à haute dose, et on l'a élevée depuis 8 jusqu'à 24 grammes, elle n'est pas moins bien reconnue ; elle s'exerce plutôt si la dose est prise en un seul coup. Elle peut s'expliquer par l'action irritante de ces doses extrêmes sur la muqueuse intestinale, ou par l'influence exosmotique propre aux solutions salines concentrées. Que l'on n'aille pas déduire de là que l'alun puisse être employé comme purgatif ; cet effet, dans la médicamentation alumineuse, est un accident, et, loin d'être recherché, doit être évité, sauf cependant dans le traitement des coliques sèches, métalliques ou autres.

Bégin a vu l'alun occasionner chez les personnes à poitrine étroite, et dont les bronches étaient très-sensibles, une stimulation des voies aériennes bientôt suivie d'une toux petite, sèche et continue. Barbier avait aussi fait mention de cette action irritante sur les poumons, qui peut avoir ses inconvénients.

En revanche, d'autres observateurs signalent une particularité très-intéressante de l'action dynamique de l'alun, et qui se traduit, ainsi que certaines applications cliniques nous le feront voir, en une influence calmante sur le système nerveux abdominal dont il apaise les manifestations douloureuses.

M. Barthez, avant d'employer l'alun dans la fièvre typhoïde, voulut expérimenter sur lui-même son action physiologique. Il en prit d'abord, à jeun, 2 gr dissous dans un verre d'eau distillée : sentiment immédiat d'astriction dans la bouche et dans l'estomac, durant un quart d'heure. Trois jours après, il prend 4 grammes d'alun : astriction plus forte ; ensuite appétit plus vif et digestion plus prompte. La dose d'alun ayant été poussée successivement à 8, 10 et 12 grammes, à 10 il est survenu de fortes nausées, à 12 des vomissements, sans autre résultat fâcheux. Il n'est pas question dans ces expériences des évacuations intestinales.

Les expériences de M. Barthez sur lui-même prouvent assez que, comme médicament interne, l'alun peut être manié avec une certaine hardiesse, sans craindre de compromettre les sujets. Cependant, quelques-uns offrant une sensibilité exceptionnelle, on fera bien de débuter par une petite dose, et en la fractionnant, d'ailleurs, on

aura la ressource de s'arrêter aux premières révoltes de l'estomac ou de l'intestin.

Je crois pouvoir ajouter d'après mon observation, que, en ne donnant l'alun à l'intérieur qu'à doses modérées, de 1 à 4 grammes, on ne voit pas ordinairement survenir de signes d'agression tant soit peu vive sur la muqueuse gastrique. Je l'ai même exceptionnellement porté quelquefois jusqu'à 8 grammes par jour chez des hémoptoïques, sans produire ni douleurs gastriques, ni nausées, ni même de diarrhée. Nous verrons qu'il a été porté plus haut encore, sans inconvénients, dans le traitement de la colique de plomb.

Ce sel tend à ralentir un peu la circulation, à augmenter la sécrétion urinaire, et à diminuer la transpiration cutanée. Quant à son influence répressive sur différents flux morbides, elle n'est pas moins évidente. On peut donc dire d'une manière générale, que toutes les sécrétions tendent à se ralentir consécutivement à l'action dynamique de l'alun, excepté les sécrétions urinaire et salivaire, et encore celle-ci ne semble-t-elle excitée que par son action topique. Enfin les accidents qui peuvent surgir dans le cours de la médicamentation alumineuse, ont peu ou même n'ont pas de gravité. Les sels d'alumine sont facilement tolérés par l'organisme, ne sont pas vénéneux, à moins d'exagérer énormément leur dose ; ce que l'on s'explique en se rappelant : 1° que leur pénétration dans les voies d'absorption est lente et graduelle, imparfaite peut-être, étant en partie empêchée par l'action coagulante topique et par la formation de sous-sel insoluble ; 2° que leur base est l'une des parties intégrantes de nos principes immédiats ; le phosphate d'alumine, en effet, a été reconnu par M. de Bibra (*Gazette médicale*. 1846, p. 334) comme l'un des sels les plus abondants dans la chair musculaire. Sous ce dernier rapport on pourrait admettre que les composés d'alumine sont jusqu'à un certain point assimilables, et par conséquent qu'ils n'ont rien, ni des propriétés, ni des dangers des altérants. Toutefois, dans une communication à l'Académie des sciences (séance du 17 juillet 1845, Comptes rendus, t. XVII, p. 132), M. Bonjean annonçait avoir trouvé d'assez grandes proportions d'alumine, sans nulle trace d'autre substance toxique, dans la chair musculaire d'un lièvre qui avait causé des symptômes d'empoisonnement chez une famille entière. Mais il est probable qu'un certain degré de putréfaction avait, plutôt que l'alumine, déterminé ces accidents, qui ne sont pas rares après l'usage de gibier trop faisandé. M. Bonjean retrouva depuis l'alumine dans des cuisses de poulet ; la découverte de cette base dans la chair musculaire lui appartiendrait donc avant M. de Bibra. Il importerait que de nouvelles analyses fixassent la chimie physiologique sur ce double point : la présence de l'alumine dans la chair musculaire n'est-elle que fortuite, et la chair acquiert-elle de ce chef des propriétés toxiques, comme semble le croire M. Bonjean ; ou bien l'alumine est-elle l'une des parties constituantes du muscle à l'état normal, comme l'établit M. de Bibra ? Si ce dernier a raison, la thérapeutique doit peut-être trouver dans les sels d'alumine, et particulièrement dans le phosphate, des agents efficaces à introduire dans le traitement si difficile des atrophies musculaires.

A côté de la propriété astringente fondamentale, non-seulement des aluns, mais de tous les composés d'alumine, il en est une qui doit être prise en haute considération : c'est celle de s'opposer aux décompositions putrides, ou tout au moins de retarder les phénomènes de la putréfaction, de les entraver, de les suspendre lorsqu'ils ont commencé. De là l'emploi de divers sels d'alumine pour la conservation des cadavres, dont l'inhumation est retardée ou que l'on réserve aux études anatomiques. Ces propriétés désinfectantes et antiseptiques, empiriquement connues de nos prédécesseurs qui les ont maintes fois invoquées dans le traitement des ma-

ladies frappées au cachet de la putridité, des ulcères sanieux, des sécrétions fétides, doivent souvent entrer en ligne de compte dans les effets obtenus par les médicaments alumineux. Dans les applications thérapeutiques de ceux-ci, nous avons déjà vu et nous verrons encore un grand nombre de praticiens tirer parti tout à la fois de leur action astringente ou même cathérétique, et de celle qu'ils exercent sur le pus fétide et sanieux, sur l'ichor cancéreux, sur les exsudats spécifiques, en dénaturant leurs qualités infectieuses, et en appelant une élaboration d'humeurs ou une modification de tissus, favorables à la cicatrisation, à la place des sécrétions morbides de mauvais caractère. Il y a dans ces résultats des faits de chimie physiologique, dont nous sommes à même aujourd'hui de fournir une explication plausible. En effet, les sels d'alumine ainsi que tous les sels métalliques coagulants, lorsqu'ils sont injectés, par exemple, dans les vaisseaux d'un cadavre, contractent, avec la fibrine et l'albumine des humeurs et des tissus, une combinaison qui minéralise en quelque sorte ces substances organiques, et les empêche ainsi de devenir la proie des germes qui provoquent la putréfaction. Les sels qui ont pour base exclusive l'alumine sont plus antiseptiques que ceux qui ont en outre une seconde base alcaline. Le sulfate simple d'alumine, par exemple, prévient mieux la putréfaction que les aluns de potasse et d'ammoniaque, parce qu'il contracte avec les éléments albuminoïdes une combinaison plus énergique ; il arrête mieux encore la putréfaction si elle a commencé, parce qu'il sature l'ammoniaque produite dans l'accomplissement de ce phénomène. L'alun à base de zinc, ou peut-être vaut-il mieux dire le mélange de sulfate d'alumine et de sulfate de zinc, s'oppose plus efficacement que tous les composés alumineux au développement et aux progrès de la putréfaction, tant parce qu'il s'attaque avec le plus d'énergie aux principes albuminoïdes, que parce que l'hydrogène sulfuré des éléments organiques en décomposition est en même temps fixé par le zinc. L'alun à base de fer, trop peu employé pour que nous puissions bien en apprécier les effets, doit avoir une double action analogue à celle du composé ou mélange précédent ; il est du moins plus antiputride que l'alun ordinaire, et c'est ainsi que paraissent l'avoir jugé les expérimentateurs qui en ont récemment fait usage.

Si les réactions dont nous venons de parler ne s'accomplissent pas au sein de la matière organisée et vivante, qui n'en a pas besoin du reste, puisque ce qui vit ne se putréfie point, les sels d'alumine retrouvent leur puissance chimique sur tout ce qui se mortifie, s'élimine, se sécrète ; et transformant ou décomposant les produits qui en résultent, eschares, pus, fausses membranes, etc., ils leur ôtent les qualités pernicieuses qui menacent l'économie par les risques de la résorption. L'espoir des anciens allait vraisemblablement trop loin en fondant sur l'emploi des composés alumineux une prophylaxie des tendances putrides des maladies ; la désinfection des produits d'élimination et de sécrétion morbides est tout ce que la thérapeutique moderne peut scientifiquement en attendre.

Action thérapeutique : 1° Emploi externe. L'alun se présente au premier rang parmi les astringents indiqués contre les *hémorrhagies externes*, en tant que celles-ci sont peu abondantes et fournies par des vaisseaux de calibre minime. L'alun agit alors, tant en coagulant l'albumine du sérum et en créant un obstacle mécanique à l'issue du sang, qu'en contractant les petits vaisseaux et en resserrant leurs ouvertures accidentelles. Ainsi les hémorrhagies en nappe fournies par les solutions de continuité de la peau ou les érosions des muqueuses, peuvent être réprimées par des solutions alumineuses à divers degrés de concentration, ou même par de l'alun en poudre déposé sur les surfaces saignantes. De toutes les

hémorrhagies externes, l'épistaxis est celle à laquelle on oppose le plus souvent encore le médicament en question, dont on se sert alors, soit en poudre, soit en solution. On l'emploi aussi beaucoup, mais d'une manière un peu banale, contre l'écoulement persistant des piqûres de sangsues.

Il faut, du reste, avouer que, sans faire oublier les propriétés hémostatiques de l'alun, le perchlorure de fer, depuis sa généralisation dans la thérapeutique externe, l'a primé en réputation, et n'a pas tardé à justifier les préférences dont il devenait l'objet par un pouvoir styptique et coagulant infiniment supérieur. Néanmoins, si l'alun, tel qu'il était employé naguère encore, pouvait rester inférieur à d'autres styptiques dans le traitement externe des hémorrhagies, certains modes d'emploi de ce sel ou de nouveaux composés d'alumine, introduits de nos jours dans la thérapeutique, sont venus réclamer à leur tour, comme moyens hémostatiques, une confiance méritée. Citons ici d'abord, l'alun en étant l'élément actif, l'*eau hémostatique* préconisée par M. Pagliari, pharmacien à Rome, et qui contient 500 grammes d'alun pour 5 kilogrammes d'eau (*voy.* ALUN (*pharmacologie*) et EAUX MÉDICINALES). Très-vantée comme topique contre les hémorrhagies externes, elle peut aussi, par extension, être utilisée contre d'autres flux que ceux formés par le sang, contre la leucorrhée, par exemple, à titre de remède astringent; ailleurs, elle sert comme moyen désinfectant. On emploie l'*eau de Pagliari*, ainsi, du reste, que toute liqueur hémostatique dont les composés alumineux ou autres feraient la base, soit en promenant à plusieurs reprises, et autant que le cas l'exige, sur la surface saignante, un pinceau trempé dans la liqueur, soit en maintenant appliquées sur les vaisseaux divisés des boulettes de charpie imprégnées de cette liqueur, dont on peut en outre aider l'action coagulante par la compression. M. Sédillot reconnaît l'utilité de l'eau de Pagliari, contre les hémorrhagies veineuses et capillaires; contre celles fournies par des artérioles sectionnées en grand nombre et rétractées à la surface d'une plaie ; contre les hémorrhagies secondaires survenant dans les plaies profondes, enflammées, douloureuses, lorsque l'artère est difficilement accessible, et même contre les hémorrhagies primitives, provoquées par une opération, lorsque l'artère ne peut être immédiatement saisie : dans ces deux dernières catégories de cas, tout en réservant la ligature, on peut employer avec avantage, préalablement ou provisoirement, l'eau de Pagliari. Enfin ce remède devient une ressource extrême lorsque les artères sont friables, lorsque par suite les ligatures successives restent sans succès ; c'est le cas alors d'user en même temps de la compression.

Nous avons cru devoir reproduire avec quelques détails les indications données par un chirurgien autorisé relativement à l'emploi topique de l'eau de Pagliari, parce que nous retrouverions des indications analogues pour d'autres médicaments alumineux, et qu'en traitant de ceux-ci il deviendra dorénavant inutile d'y insister. Mais tout en admettant les propriétés hémostatiques du remède dont il vient d'être question, il est bon de se tenir en garde contre l'exagération avec laquelle quelques-uns l'ont prôné, et d'accorder aussi quelque confiance, en restant dans la médicamentation alumineuse, à plusieurs de ses agents dont le pouvoir styptique, coagulant, caustique même, est, d'après divers expérimentateurs, égal en énergie à l'eau de Pagliari, et se montre pareillement efficace dans le traitement des hémorrhagies. Nous citerons certains sels d'alumine (*voy.* ALUMINIUM), ainsi que le remède hémostatique de M. Hannon, présenté par ce médecin comme très-supérieur en efficacité à celui de M. Pagliari, et qui renferme de l'acide benzoïque et de l'ergotine, en même temps que de l'alun dans la proportion de 3 parties pour 25 parties d'eau (*voy.* EAUX MÉDICINALES). Si l'on évapore en consistance d'extrait,

on obtient un produit de couleur chocolat, ayant une saveur très-astringente et l'odeur d'ergotine. M. Hannon, reprochant aux liquides hémostatiques de ne former à la surface des plaies saignantes qu'un coagulum susceptible d'être entraîné par l'afflux du sang, tout en reconnaissant que la compression peut y remédier, préfère cet extrait ou *pâte hémostatique* que l'on étend en couche plus ou moins épaisse sur le siége de l'hémorrhagie. Pour l'administration à l'intérieur, on peut remplacer l'eau de Hannon par le mélange extemporané suivant : *acide benzoïque*, 1 gramme; *alun pulvérisé et ergotine*, ãã 3 *grammes; pour* 16 *pilules*; à prendre une pilule toutes les deux heures (*Presse méd. belge*. 1854).

L'alun a été encore employé extérieurement contre l'*hypérémie* active ou passive, l'*inflammation* simple ou spécifique, les *plaies* de diverse nature, et contre certaines affections qui, au lieu d'avoir le caractère phlegmasique, sont, au contraire, marquées d'un cachet d'*atonie*. On comprend cette apparence de disparate ou de contradiction si, d'une part, on n'oublie pas ce qui vient d'être dit de l'action physiologique de l'alun, et si, d'autre part, on tient compte des différences d'action inhérentes aux différences de dose. Énumérons rapidement ces applications thérapeutiques. L'érythème cutané et notamment celui qui est causé par l'insolation, peut promptement disparaître, sous l'action des dissolutions alumineuses; mais il ne faut guère compter sur l'alun pour arrêter de véritables inflammations de la peau, et surtout pour prévenir la suppuration qui doit s'ensuivre. Cependant on lui a attribué une efficacité toute particulière contre certaines inflammations de la peau, telles que les engelures et les brûlures. M. Most l'a recommandé dans des cas où la brûlure envahit la plus grande partie du corps : il fait alors donner au blessé un bain d'eau froide, de deux heures, où l'on ajoute de 2 à 4 kilogrammes d'alun et un seau de lait caillé (*Ann.* Bouchardat. 1841, p. 92).

Si l'insuffisance de l'alun dans le traitement des inflammations aiguës, tant soit peu graves, de la peau n'est que trop souvent constatée, il s'emploie avec avantage contre quelques autres lésions, anatomiques ou fonctionnelles, de cette membrane tégumentaire. Ainsi certaines dartres sécrétantes tarissent et disparaissent même parfois sous l'influence d'applications répétées de topiques alumineux, solides ou liquides. Les sueurs partielles des aines, des aisselles, des pieds, etc., se suppriment par les mêmes moyens, qui ont en outre l'avantage, lorsque la sécrétion est fétide, d'en corriger l'odeur, remarque consignée dans la matière médicale de Geoffroy (1757).

Les affections prurigineuses, entre autres celles de la région génitale, cèdent aussi fort souvent aux lotions alumineuses; peut-être ici le sulfate d'alumine réussirait-il mieux que l'alun ordinaire; que l'on se rappelle que l'alun liquide de Milo, dans lequel paraît dominer le sulfate acide d'alumine, était très-employé dans l'antiquité contre les affections psoriques, dans le contingent desquelles, à côté de la gale vraie, se rencontraient vraisemblablement le prurigo, le lichen et diverses éruptions déterminant le prurit.

Chez les individus en proie aux états hectique, adynamique, typhoïde, et soumis à un décubitus prolongé, les topiques alumineux sont utiles, tant pour prévenir les érosions et les gangrènes de la peau, que pour aider à la cicatrisation des plaies de position lorsqu'elles se sont produites. Leur action préventive est due à une sorte de tannage de la peau, qui communique à celle-ci plus de résistance, et l'empêche de s'user, de s'ouvrir, ou de se mortifier. L'alun alors est souvent mélangé avec les décoctions d'écorces de chêne ou de quinquina : pratique peu ration-

nelle qui doit amoindrir les propriétés astringentes et toniques des deux composants, par la formation d'un tannate d'alumine insoluble.

M. Delmas, de Montpellier, a expérimenté l'alun dans les solutions de continuité de la peau, et en a obtenu des effets assez avantageux pour recommander aux praticiens ce mode de pansement. Ce sel, appliqué en nature sur les plaies récentes, y produit souvent une douleur fort vive; et l'on en modère alors l'action en l'incorporant avec du cérat, auquel, au besoin, on ajoute de l'opium. Mais sur les plaies anciennes, sur les ulcères atoniques surtout, il est beaucoup mieux supporté, et il favorise, d'après cet observateur, leur cicatrisation d'une manière rapide et remarquable. M. Delmas a essayé le même topique sur les ulcères syphilitiques.

La *diphthérie cutanée* peut se bien trouver de l'application de l'alun sur les surfaces qu'elle envahit; toutefois, d'autres topiques plus énergiques y sont mieux indiqués, comme meilleurs modificateurs de la lésion locale, et parce qu'ils s'opposent plus sûrement à son extension.

L'alun agit sur les *muqueuses* malades, plus vivement et avec bien plus d'efficacité que sur la peau. Il n'a été nulle part plus recommandé et plus employé que dans le traitement des lésions de la muqueuse, qui, depuis les lèvres, tapissant la cavité buccale, s'étend jusqu'aux limites accessibles du pharynx et du larynx; les organes glanduleux annexés à cette muqueuse, ont aussi participé largement aux applications de l'alun.

La *stomatite* erythémateuse, simple, sans complications, s'accommode parfaitement de l'usage des gargarismes alumineux; mais c'est ici le cas de n'employer que des solutions très-étendues d'alun, afin de ne produire qu'un effet légèrement astringent, sous peine de dépasser le but et d'irriter à l'excès la muqueuse buccale.

Dans les stomatites aphtheuse et ulcéreuse, l'alun peut encore rendre de bons services. Mais, dans l'espèce ulcéro-membraneuse, surtout lorsqu'elle affecte les gencives, le chlorate de potasse est tellement supérieur en efficacité que, depuis les récents essais si probants en faveur de ce dernier sel, l'alun se relègue alors au second plan. Cependant il ne faut pas méconnaître l'opportunité de l'alun dans certains cas où des ulcérations persistantes résistent, même au chlorate potassique. Telles sont des ulcérations inégales, sanieuses, tantôt excavées et entourées de fongosités, tantôt fongueuses sur toute leur surface, qui siégent à la face interne des joues, et qui peuvent exister par le seul fait de la nature ulcérative de la stomatite, indépendamment de toute cause d'irritation locale. Telle est aussi la *stomatite par pincement* de Velpeau. La stomatite scorbutique, qui devient si souvent ulcéreuse, appelle encore l'emploi de l'alun; il y est particulièrement indiqué lorsque les gencives sont fongueuses et saignantes, lorsque surtout il survient des hémorrhagies buccales.

Avant la vulgarisation du chlorate de potasse, on faisait, contre la *stomatite mercurielle*, un usage fréquent et incontestablement avantageux des gargarismes fortement alunés. Non-seulement ceux-ci bornaient la maladie dans son intensité et dans son cours, mais il pouvaient la prévenir ou en arrêter le développement lorsqu'on savait les employer dès les premiers signes de ptyalisme.

La *glossite*, due au mercure ou à toute autre cause, est encore l'une des lésions buccales que l'on attaque avec le plus de succès par les dissolutions alumineuses, qu'il faut alors, plus que partout ailleurs, recommander aux malades de garder un certain temps dans la bouche, afin qu'elles agissent comme un bain local astringent.

Ce n'est pas seulement aux diverses formes de stomatite, c'est encore à toutes

les variétés de *palatite*, d'*amygdalite* et de *pharyngite* que l'on a adressé l'alun. Évidemment il y a eu, tant abus, que confusion d'indications, dans bien des cas. Convient-il à tous les degrés, à toutes les périodes de l'inflammation de la muqueuse et des glandes buccales? Cette question sera examinée aux articles ANGINE et AMYGDALITE. Tout en réservant mon appréciation personnelle, je dois dire que, de nos jours encore, plusieurs thérapeutistes considèrent l'alun comme un excellent agent abortif de l'amygdalite à son début, en l'employant en solution, ou en le portant en poudre à l'aide du doigt sur les amygdales, selon la pratique de Bretonneau et de Velpeau. Il en est même qui, comme M. Perrin, de Lyon, prescrivent les topiques alumineux contre les angines les plus aiguës et les plus intenses.

Ces deux sortes de moyens se recommandent également contre ces *angines* palatines *œdémateuses*, intéressant peu ou point les amygdales, mais déterminant une turgescence séreuse des piliers et surtout de la luette, très-allongée alors et traînant sur la base de la langue. L'alun du reste a été, de longue date, recommandé contre les *allongements*, *gonflements*, ou *relâchements de la luette*, auxquels conviennent tous les astringents, et il peut être en effet choisi parmi ceux-ci avec avantage, avant d'en venir, comme dernière ressource, à l'excision.

Les collutoires alumineux et les insufflations d'alun sont conseillés contre les *angines granuleuses ;* mais ces moyens à eux seuls font rarement disparaître les granulations.

L'*angine pultacée*, qu'il est impossible de confondre avec une angine diphthéritique, l'*angine herpétique*, dont le diagnostic différentiel n'est pas toujours aussi facile, ont l'une et l'autre trop peu de gravité et trop de tendance à une guérison spontanée, pour que leur cure par l'alun ajoute beaucoup à la réputation de ce médicament. Pour le muguet, contre lequel on a aussi recommandé l'alun, la prééminence du borax est manifeste.

Mais une question plus importante est celle de l'opportunité de l'alun dans la *diphthérie gutturale* et *laryngée*. Les succès, affirmés jadis par Arétée, du traitement alumineux dans l'angine maligne, gangréneuse, *ægyptiaca et syriaca ulcera*, affection souvent identique avec nos angines diphthériques (je dis souvent, car je crois à des angines réellement gangréneuses, sans fausses membranes), inspirèrent à Bretonneau la pensée d'user du même moyen contre les diphthéries nombreuses qui sévissaient en Touraine. Les mêmes succès se reproduisirent entre ses mains. M. Trousseau suivit bientôt son exemple, et par de fréquentes insufflations d'alun, fit en peu de jours disparaître les fausses membranes. Mais, comme M. Trousseau, l'a déclaré depuis (*Union méd.*, 20 septembre 1860), ces résultats, obtenus il y a une trentaine d'années à une époque où les diphthéries étaient moins graves qu'aujourd'hui, sont devenus plus rares en présence de manifestations plus sévères.

M. Pétrequin, partant de l'opinion très-fondée que la surdité est souvent due à une inflammation chronique de l'arrière-bouche, qui, par les trompes d'Eustache se propage à la caisse du tympan, conseille de modifier, en pareil cas, par l'alun la muqueuse gutturale, et a obtenu ainsi de remarquables guérisons. On sait que Bennati avait institué une médication alunée toute spéciale contre les altérations de la voix, surtout chez les chanteurs; et des observations récentes de M. Jaccoud, consignées dans une note des pages 3 et 4 de la traduction de Graves, ont une certaine analogie avec celles de Bennati. Enfin, M. Saucerotte a eu l'idée de prescrire, dans des cas d'aphonie qui avaient résisté à divers moyens et même aux gargarismes alumineux, de l'alun à l'intérieur, en potion, à la dose progressive de

50 centigrammes à 3 grammes ; il a pensé que ce médicament pourrait exercer son action modificatrice sur la muqueuse laryngée, lors de son passage à travers les premières voies. Il cite deux observations où le succès a couronné cette tentative (*Bull. de thér.*, t. XXXVIII, p. 360. 1850).

L'alun a été de tout temps très-employé dans le traitement des *ophthalmies*. Un ancien collyre, connu sous le nom de *coagulum aluminosum*, était très-usité dans le dernier siècle, et jouissait d'une grande réputation pour apaiser et arrêter l'inflammation des yeux. On le préparait avec un blanc d'œuf et de l'alun que l'on agitait ensemble jusqu'à consistance d'onguent ; on l'étendait tiède sur un linge, et on l'appliquait sur l'œil (Geoffroy). Cullen, tout en constatant l'emploi de ce remède sans le critiquer, jugeait plus efficace la dissolution d'alun. C'est sous cette dernière forme qu'il est le plus souvent prescrit de nos jours par les ophthalmologistes ; quelques-uns d'entre eux lui donnent la préférence sur les autres astringents. Il fait la base de collyres liquides, qui en contiennent depuis 25 jusqu'à 50 centigrammes pour 100 grammes d'eau, et l'on peut dépasser cette dose ; mais il devient alors irritant, ce qui est un avantage dans quelques cas et un inconvénient dans d'autres. Il a été plus spécialement recommandé en injections dans l'ophthalmie purulente des nouveau-nés (Bowman).

L'alun cristallisé, mis en poudre, s'insuffle à la surface de l'œil pour résoudre les taies de la cornée ou les vascularisations excessives de la conjonctive ; pour agir plus vivement et obtenir un effet cathérétique, on lui préfère souvent l'alun calciné, comme nous le verrons en nous occupant de ce produit.

Les maladies des *voies génito-urinaires* nous offrent de nombreuses occasions de tirer parti de l'action topique de l'alun. Les flux muqueux ou purulents, d'origine, de nature variables, se modèrent ou s'arrêtent sous l'influence astringente de ce médicament. Ainsi, dans la blennorrhagie chez l'homme, les injections alumineuses, diversement formulées selon les cas et selon les praticiens, sont au nombre de celles qui inspirent le plus de confiance. M. Bonnafont leur a accordé une importance particulière. On sait que les scarifications et les cautérisations au nitrate d'argent ne sont pas toujours sans inconvénient dans le traitement des rétrécissements de l'urèthre. M. Jobert (de Lamballe) a eu recours à l'alun, dont il charge l'extrémité de la bougie qui agit ainsi par action médicamenteuse et par dilatation. (*Bull. de thérapeutique*, t. XXI, p. 192, 1841).

M. Loir a rapporté un cas où une *impuissance génitale* fut rapidement amendée par l'injection d'une solution concentrée d'alun portée sur la portion prostatique de l'urèthre. Cette amélioration ne s'étant pas soutenue par suite de la négligence du malade à se soumettre à un nombre suffisant d'injections, il se mit à l'usage d'une tisane de salsepareille, et la double faculté d'érection et d'éjaculation ne tarda pas à reparaître. Si dans cette observation, dont j'ai cru devoir, vu sa singularité, rapporter le dernier incident, l'action aphrodisiaque de la salsepareille a été réelle, elle doit tout autant que l'influence favorable qu'exerça antérieurement l'alun, frapper l'attention ; mais avant de passer dans nos croyances, elle aurait besoin d'être mise sévèrement à l'épreuve.

L'opportunité des applications d'alun aux voies génitales de la femme est bien plus fréquente ; aussi en est-il question dans les divers traités relatifs aux maladies de l'utérus et de ses annexes (Bennett, Aran, Becquerel, etc.), et dans les nombreux mémoires ou articles sur ce sujet. La vaginite blennorrhagique est peu modifiée d'abord par les injections alumineuses, d'après M. Gautier qui a fait une étude spéciale de l'emploi de l'alun dans les maladies des organes génitaux chez la

femme ; mais ces injections, venant après celles au nitrate d'argent, assurent et complètent la guérison. Dans la leucorrhée, l'une des injections les plus utiles est celle où l'on fait entrer l'alun ; je me sers ordinairement pour dissolvant d'une infusion de camomille qui agit aussi par elle-même, et j'y ajoute, pour un litre, de 10 à 30 grammes d'alun. Les injections alumineuses ne tarissent pas seulement les flux leucorrhéiques ; elles tonifient la muqueuse vaginale, combattent son relâchement, resserrent, parfois d'une manière très-sensible, le vagin, et contribuent à maintenir en place l'utérus lorsqu'il tend à se déplacer et surtout à s'abaisser. Elles contribuent aussi à modifier l'inflammation, l'engorgement, les ulcérations, les éruptions du col utérin ; toutefois, l'apposition de l'alun en nature au siége de la lésion, est généralement plus profitable.

Sans pénétrer profondément dans les voies génitales et en se présentant seulement à leur entrée, l'alun peut encore trouver là des lésions à modifier ; telles sont les végétations vulvaires peu volumineuses, que répriment et font disparaître, soit l'alun ordinaire en poudre (et mieux l'alun calciné), soit une solution concentrée de ce sel ; tels sont encore les écoulements muqueux ou puriformes de la vulve, chez les petites filles et même chez les jeunes filles non réglées, qui cèdent presque toujours assez vite à des lotions fréquentes d'une solution alunée. Enfin ces phlogoses et ces excoriations que, à tous les âges, la malpropreté ou un flux leucorrhéique produisent et entretiennent aux grandes et aux petites lèvres, guérissent aussi par l'intervention de l'alun (Delmas).

On a fait entrer l'alun dans des opiats, dans des poudres dentifrices, des mastics pour le pansement des dents cariées.

Mentionnons l'étoupade d'alun et de blanc d'œuf, dite de Moschati, qui a servi à faire des bandages inamovibles, et que les chirurgiens ont à peu près délaissée.

2° *Emploi interne*. Nous retrouvons ce médicament prescrit contre les *hémorrhagies*. C'était même presque exclusivement contre ce genre d'accidents que nos devanciers recouraient à l'emploi interne de l'alun, qui prévalait d'autant mieux que la thérapeutique manquait de ces hémostatiques plus sûrs et plus efficaces dont nous disposons aujourd'hui. Le livre d'Helvétius sur *les pertes de sang*, dans lequel l'alun était présenté comme un spécifique, acheva et consacra pendant longtemps la réputation antihémorrhagique de ce médicament ; réputation évidemment exagérée, mais qui dans certaines limites se justifie, ainsi que nous l'allons voir en rencontrant des cas où l'utilité de la médicamentation alumineuse est réelle.

Les médecins du dernier siècle tenaient à la division des hémorrhagies en actives et en passives ; et considérant les astringents comme généralement nuisibles dans les premières, ils opinaient, contrairement à ceux qui usaient de l'alun indifféremment dans tous les cas, à le réserver pour le traitement des hémorrhagies passives. En conséquence de cette opinion, Cullen, par exemple, improuvait l'emploi de l'alun dans l'hémoptysie et le concédait dans la métrorrhagie, parce que pour lui la première était une hémorrhagie active, la seconde une hémorrhagie passive. Si cette distinction des hémorrhagies a une certaine valeur pratique, telle que bon nombre de cliniciens n'y ont pas renoncé, elle n'a cependant pas l'importance que nos prédécesseurs y attachaient ; et ce qui est plus grave quand il s'agit de déduire les indications, elle n'est pas toujours facile à établir. Or quelle est l'indication lorsque vient à se produire une hémorrhagie considérable fournie par un organe interne, qu'il y ait activité ou passivité dans les réservoirs qui laissent échapper le fluide sanguin ? Chacun répondra que, en pareille occurrence, sans se

préoccuper d'une distinction théorique, il faut arrêter ou modérer au moins la perte du sang. Je conviens que certaines hémorrhagies, provoquées et entretenues par un afflux actif de sang, par un *molimen* dirigé sur un organe qu'il faut laisser se décongestionner au moins partiellement, doivent être jusqu'à un certain point et momentanément respectées ; qu'une hémoptysie modérée, par exemple, tout en traduisant un état grave du poumon, ne demande pas toujours une brusque et immédiate suspension. Mais lorsque cette hémoptysie prendra des proportions inquiétantes, a-t-on une bonne raison à donner contre l'emploi des astringents ? Je dirai tout à l'heure pourquoi, en cas d'hémoptysie, l'alun est passible de critique ; mais dans d'autres hémorrhagies, actives ou non, il vaudra beaucoup d'astringents, et il en primera même quelques-uns. Alibert, chez lequel on retrouve aussi l'idée préconçue que l'alun ne convient pas à l'hémoptysie parce qu'elle est ordinairement active, trouve ce médicament mieux indiqué dans les hémorrhagies qui tiennent à la perte de contractilité du système vasculaire. Mais est-il une substance qui excite avec plus de promptitude et d'énergie la faculté contractile des parois vasculaires que le seigle ergoté, qui n'est rien moins qu'astringent ? Et cependant c'est cet excitant, qui mieux que l'alun et les agents analogues, réussit aussi bien contre les hémorrhagies pulmonaires que contre celles des autres organes. Rendons du moins cette justice à Alibert, qu'il a effleuré, sans oser y insister, la véritable théorie, je crois, de l'action hémostatique interne de l'alun, qui reposerait sur l'excitation, sur l'accroissement de contractilité des parois vasculaires, effet analogue à celui de l'ergot, mais bien moindre, d'où l'infériorité hémostatique du premier de ces médicaments comparé au second. En résumé, et sans trop nous occuper de la qualité des hémorrhagies, voyons celles où l'alun peut être utile.

De tous les modes d'action de l'alun, le plus positif, le plus facile à comprendre est celui qui résulte de son application topique ; aussi l'invoquons-nous rationnellement dans le traitement des hémorrhagies qui s'opèrent par les voies digestives. Dans l'*hématémèse*, quelle qu'en soit la cause, il se trouve donc parfaitement indiqué, parce que, outre son action dynamique ultérieure, il exerce surtout une modification locale, soit sur la surface gastrique seule, soit sur les lésions organiques qui déversent accidentellement du sang dans l'estomac. L'alun, ingéré par ce dernier viscère, peut encore être utile topiquement, même dans les *hémorrhagies intestinales*, par suite du passage, comme je l'ai dit, d'une partie de la base de ce sel dans l'intestin ; mais il est bon d'assurer alors son effet hémostatique par des clystères qui peuvent en contenir une plus forte dose que les potions. Ces clystères suffiront si l'écoulement sanguin provient du gros intestin, comme dans la dysenterie, comme encore dans les hémorrhoïdes internes. Contre les *tumeurs hémorrhoïdales* externes, l'alun s'emploie en topique, notamment sous la forme du suppositoire d'Helvétius.

L'*hématurie* n'est que rarement accessible à l'action topique des remèdes alumineux ; rarement, en effet, elle provient de l'urèthre ou de la vessie : si elle ne vient que de l'urèthre, une injection peut en faire prompte justice, à moins que des vaisseaux d'un certain volume ne se soient rompus dans ce canal ; si elle résulte d'une exhalation sanguine à la surface de la vessie, on peut encore tenter des injections dans ce réservoir. Mais le plus souvent l'hématurie a pour cause quelque lésion grave du rein, et alors on n'a pour ressource, si l'on veut essayer de l'alun, que son administration par la bouche, qui est loin d'offrir de grandes chances de succès. Enfin si l'hématurie est due à la descente d'un calcul dans les bassinets ou

les uretères, à un cancer de la vessie, l'usage terne de l'alun aura encore moins de chances de réussite.

L'*hémoptysie* modérée peut être suspendue par l'alun ; mais ce médicament a souvent l'inconvénient d'exciter la toux qui provoque à son tour le crachement de sang, malgré la précaution, que l'on doit toujours prendre en cette circonstance, de le dissoudre dans suffisante quantité d'eau fortement édulcorée pour corriger son acidité. Contre la pneumorrhagie il est tout à fait insuffisant.

Dans la *métrorrhagie*, l'ergot, comme remède interne, doit se présenter en première ligne à l'esprit du praticien, surtout dans ces cas de métrorrhagies foudroyantes où l'on perdrait un temps précieux en administrant l'alun par l'estomac. Mais en revanche ce médicament peut, par son action topique, servir d'adjuvant à l'action dynamique de l'ergot; par exemple, sous forme d'injections ou de topiques

Comme exemple des erreurs de fait auxquelles conduit une théorie préconçue, je rappellerai que Cullen indiquait l'alun comme plus efficace dans les hémorrhagies utérines que dans l'hémoptysie, sous le pretexte que les premières étaient ordinairement passives, et la seconde ordinairement active; c'est précisément l'inverse en efficacité qui a lieu. Au reste, ce parti pris d'affecter l'alun aux seules hémorrhagies passives, se retrouve dans Helvétius, et, sur la foi des anciens auteurs, dans Barbier, dans Alibert, et dans presque tous nos traités de matière médicale.

Après les hémorrhagies, les *flux intestinaux* représentent les cas où l'on a le plus conseillé et employé l'alun à l'intérieur. On a utilisé ses propriétés astringentes contre la diarrhée catarrhale, et particulièrement les diarrhées chroniques; contre la dysenterie à toutes ses périodes, mieux et plus souvent dans sa forme chronique. On l'a administré en pilules, incorporé parfois avec d'autres astringents qui le décomposent; en potions, et surtout délayé dans des tisanes ; parmi celles-ci se trouvent le *petit-lait aluminé de Pearson*, le *sérum de Marc*, la *tisane alumineuse de Duméril* (*voy.* le *Formulaire* de Bouchardat). On s'en est plus souvent servi en lavement, et je crois qu'ainsi son action directe sur la muqueuse du gros intestin, quand là est la lésion, est plus profitable. L'emploi des lavements alunés date de très-loin dans la pratique médicale. Il y a quelques années, M. Piedvache a rappelé l'attention sur leurs avantages spéciaux dans le traitement de la dysenterie (*Gaz. méd.* de Paris, 1859).

L'alun avait été employé depuis fort longtemps contre les *ulcères* et les *tumeurs* de nature suspecte, contre diverses sortes de *dégénérescences*. A notre époque, où le diagnostic du cancer vint à se faire avec plus de rigueur, quelques praticiens songèrent de nouveau à lui opposer l'action modificatrice du médicament précité. Dès 1834, M. Fuster, avait fait connaître ses essais sur l'emploi de l'alun en topique et à l'intérieur, contre le cancer utérin, qu'il était ainsi parvenu seulement à enrayer, lorsque, peu d'années après (1840), M. Jacquot, de Saint-Dié, soumit la question à l'Académie de médecine, en se prononçant pour une influence bien plus décisive de l'alun sur la cure des affections carcinomateuses ou cancéreuses de l'utérus. Récamier, rapporteur des deux mémoires de Jacquot, après de nombreuses et patientes expériences, dut conclure que l'alun, tout en ayant produit quelques modifications avantageuses dans les cancers, tant de l'utérus que d'autres organes, n'avait pu être curatif dans aucun cas. Avec Fuster, Récamier, Delmas (*loc. cit.*) et un très-grand nombre d'autres praticiens, on ne devrait donc considérer l'alun que comme un moyen de résoudre les engorgements et les inflammations chroniques du col de l'utérus, de cicatriser ses ulcérations, de pallier

et d'enrayer certains accidents, surtout les hémorrhagies, en cas de lésions organiques, mais non comme un remède à ces dernières. Le traitement de M. Jacquot, consistait spécialement dans l'administration de l'alun en pilules, jusqu'à la dose de 1 gramme 20 centigrammes par jour, et en injections vaginales composées de 15 grammes de ce sel pour un litre d'eau. M. Fuster dit que quelques faits, que lui a cités Récamier, prouveraient que la guérison radicale a été le résultat de son emploi. Ceci ne s'accorde pas avec l'opinion ultérieure émise par Récamier sur le traitement proposé par Jacquot. Sans nous arrêter à cette contradiction, qu'il était bon néanmoins de signaler, disons seulement, en laissant à l'auteur de l'article CANCER le soin de se prononcer, s'il le juge à propos, qu'il résulte de cet ensemble d'expériences que l'alun peut être admis comme un modificateur utile du cancer, susceptible d'enrayer pour un temps des lésions fatales, de calmer la souffrance et de pallier les incommodités qui les accompagnent. On peut en dire autant, mais on ne peut guère en dire davantage des autres composés solubles d'alumine ; si quelques-uns d'entre eux sont aujourd'hui estimés de meilleurs palliatifs, leur action curative, dans l'espèce, n'est pas mieux prouvée.

Les *propriétés fébrifuges* de l'alun ont été attestées par Boerhaave, Lindt, Muller (G. A.), Furstenau ; mais elles ont été bien vite oubliées, si tant est qu'elles fussent réelles, devant le succès croissant et plus mérité du quinquina.

Ce médicament avait été à plusieurs reprises introduit dans le traitement des fièvres graves, lorsqu'il y a une trentaine d'années Fouquier et Barthez songèrent à le réhabiliter dans celui de la fièvre typhoïde. On l'employait dans la deuxième et dans la troisième périodes de cette maladie, en vue d'utiliser ses propriétés astringentes et antiseptiques, de combattre la diarrhée et l'état adynamique ou putride, de favoriser la cicatrisation des ulcérations intestinales, de hâter et d'abréger la convalescence. Si tels devaient être les résultats ordinaires de l'emploi de l'alun, on ne l'eût pas sitôt négligé dans le traitement d'une maladie objet de tant d'essais thérapeutiques, mais contre laquelle les agents vraiment héroïques font encore défaut. Toutefois, les observations de Fouquier et Barthez ne doivent pas être perdus pour la pratique; et sans croire que l'alun puisse dominer le traitement de la fièvre typhoïde, il serait bon d'y recourir pour modérer des diarrhées excessives, corriger leur fétidité, arrêter les hémorrhagies par diverses voies, favoriser la guérison des lésions intestinales, surtout lorsque celles-ci, restées persistantes, retardent ou entravent la convalescence. L'alun était administré, par Fouquier et Barthez, dans un julep, à la dose initiale de, grammes, 1, 20, portée progressivement jusqu'à 8, en moyenne tenue à 4 par jour. Il me semble que là les lavements alumineux viendraient souvent en aide aux potions de même nature.

Après tant de faits favorables à l'administration de l'alun contre la diarrhée, on pourrait s'étonner de le voir recommandé contre la *constipation*. Tel est pourtant le conseil donné par un médecin irlandais, M. Aldrigde, qui, après avoir trouvé les purgatifs souvent inefficaces contre la constipation opiniâtre imputable à une paralysie incomplète des intestins, eut l'idée de recourir à l'alun, le cas lui offrant de l'analogie avec l'état paralytique de l'intestin dans la colique de plomb, et le médicament ayant été suivi de résultats avantageux dans cette dernière maladie. Alors l'alun, à doses modérées, rétablirait la tonicité normale des intestins et leur rendrait la propriété d'expulser régulièrement les matières alvines. La formule que recommande M. Aldrigde est celle-ci « *infusion de feuilles de roses*, 8 *onces ; sulfate de magnésie*, 1 *once ; alun*, 2 *gros*. Je veux bien que l'alun agisse ici quelque peu pour son compte; mais l'intervention du sulfate de magnésie ne

permet pas d'apprécier dans tout son jour l'action propre de l'alun (ext. de *The Dublin hospital Gazette*, 1845, in *Gaz. méd.* 1846). Dans un travail produit à la même époque (*Journ. de méd. de Lyon*, septembre 1845), sur la constipation par inertie des intestins, M. Teissier, entre autres moyens, recommandait les lavements froids astringents ; il s'était particulièrement servi des roses de Provins et du ratanhia, mais il indiquait l'alun au nombre des autres astringents qui pourraient être utiles. Ces médicaments étaient considérés comme devant exercer une action tonique réactionnaire qui devait guérir l'inertie ; ils étaient particulièrement indiqués dans ces cas de dilatation anormale de la partie inférieure du rectum, qui favorisent à la fois la constipation et la fissure de l'anus. Le traitement proposé par M. Teissier, est au moins dégagé de tout élément qui puisse compliquer et obscurcir l'action spéciale des toniques astringents ; si le médecin de Lyon n'a pas compris l'alun dans ses essais pratiques, il nous fournit une explication rationnelle pour les cas où ce médicament serait trouvé réellement utile contre la constipation.

Ceci nous conduit naturellement à parler de l'emploi de l'alun dans la *colique de plomb*, maladie qui nous offre un type des plus accusés de constipation opiniâtre, mais au fond de laquelle il y a surtout une intoxication. Nous nous bornerons ici à peu de mots, renvoyant à l'histoire de l'intoxication saturnine (*voy.* PLOMB). Le traitement de la colique de plomb par l'usage interne de l'alun, attribué à Grashuis (*de Colica pictonum*, 1752), renouvelé de nos jours par Kapeler, Fouquier, Rayer, Gendrin et dont M. Briquet reste aujourd'hui le partisan le plus déclaré, a pour base une idée chimique. En 1819, MM. Chevallier et Rayer renouvelèrent la proposition de Navier (1777), de neutraliser les effets du plomb par les boissons hydrosulfureuses. A celles-ci furent bientôt substituées, comme plus agréables à boire, les limonades sulfurique et alumineuse, qui devaient tout aussi bien donner lieu à la formation d'un sulfate de plomb insoluble, et M. Gendrin s'arrêta de préférence à l'emploi de l'acide sulfurique. Voilà tout ce que nous avons à dire ici de cette médication. Quant à sa valeur intrinsèque, soit au point de vue chimique, soit sous tout autre rapport, c'est une question qui sera examinée à l'histoire de la colique de plomb.

L'identité des résultats ordinairement obtenus du transport de tout traitement de la colique de plomb à la *colique nerveuse*, et *vice versa*, devait suggérer l'idée d'appliquer à cette dernière la médicamentation alumineuse. C'est ce qu'a tenté M. Brachet, dont M. Phélipeaux nous a fait connaître les expériences dans cette voie : quelques cas de colique nerveuse auraient rapidement cédé à l'usage d'une potion contenant 4 grammes d'alun. M. Gensoul, en pareille circonstance, n'aurait pas été moins heureux. Grashuis, au reste, n'avait pas seulement mis en pratique et conseillé cette médication contre la colique des peintres, mais en général contre les coliques spasmodiques et non inflammatoires.

D'autres *affections nerveuses* ont trouvé un modificateur inattendu dans l'alun. Aussi Récamier, pendant qu'il l'expérimentait contre le cancer, reconnut qu'il offrait une efficacité remarquable dans divers cas de dyspepsies *gastralgiques* très-opiniâtres. Depuis, M. Saucerotte a constaté son utilité dans certaines formes de gastralgie accompagnées de leucorrhée, celle-ci bénéficiant en même temps de la médication adressée à la première. Récamier prescrivait des pilules d'alun et de thridace, de chaque, 5 centigrammes. M. Saucerotte donne la formule suivante : *alun*, 4 *grammes ; extrait d'opium*, 12 *centigrammes ; conserve de roses*, *q. s.* — Pour 40 pilules : dose, 4 à 6 par jour. M. Griffin, médecin anglais

regarde aussi l'alun comme le médicament le plus efficace contre une espèce de gastralgie qui proviendrait, selon lui, d'une irritation hypérémique de la moelle épinière. Dans les cas de vive sensibilité à l'épigastre, avec violents paroxysmes de douleur et pyrosis, *une once* d'alun diminuerait les accidents. Cette dose (qui par son élévation me paraît bien extraordinaire), ou même une quantité moindre plusieurs fois répétée, combinée avec deux pilules aloétiques chaque soir, auraient produit des résultats inespérés (ext. de *The medical Quaterly Review*, in *Revue médic.* 1835, t. II, p. 398).

M. Van den Corput nous apprend encore que, à l'hôpital des enfants de Londres, l'alun est administré avec succès aux enfants de un à dix ans affectés de *bronchites spasmodiques*. La formule ordinaire est celle-ci : *sulfate d'alumine et de potasse, grammes*, 1,25 ; *ext. de ciguë*, 0,60 ; *sirop de pavot rouge*, 8 ; *eau de fenouil*, 90. — Une cuillerée à dessert toutes les six heures (*Bull. de thér.* 1849, t. XXXVII, p. 219). Mais est-ce bien ici à l'alun, ou à la ciguë et au pavot, qu'il faut rapporter l'effet calmant ? Nous avons vu ailleurs que Bégin et Barbier attribuaient à l'alun, à dose plus considérable sans doute que dans cette formule, l'inconvénient d'exciter la toux.

Un médecin américain, M. Meigs, a conseillé l'alun comme vomitif dans le *croup*, à la place du tartre stibié, et même de l'ipéca qui dépriment trop les jeunes malades (*Bull. de thér.* 1848, t. XXXV). La dose est une petite cuillerée de poudre d'alun délayée dans une petite quantité de véhicule miellé ou sucré. Mais le sulfate d'alumine et de potasse est un vomitif trop incertain pour y avoir confiance, et l'auteur de cette méthode avoue que dans deux cas l'effet émétique a manqué ; il serait à craindre qu'il manquât bien souvent, et il y aurait peut-être plus d'espoir à fonder sur la tolérance de l'alun administré d'après une autre méthode. Telle est celle de M. Miquel (d'Amboise) ; elle consiste à administrer toutes les deux heures, pendant six à huit jours, et alternativement, 10 centigrammes de calomel et 15 d'alun.

M. Debreyne a employé avec succès, pour la cure radicale de l'*hydrocèle*, une solution concentrée d'alun.

L'alun a encore été recommandé à l'intérieur, par Herz, contre l'*incontinence d'urine* due à la perte de contractilité du col de la vessie ; par Thompson, contre la *leucorrhée*, les *pollutions nocturnes*, la *spermatorrhée* ; par plusieurs anciens auteurs contre les *sueurs* opiniâtres. On peut, en définitive, l'utiliser contre des flux de diverse nature, particulièrement contre ceux qui se lient à un état de débilité locale et générale, et qu'il modifie alors tant en réagissant sur les parties qui les fournissent qu'en remontant l'économie tout entière.

II. Alun calciné. Il s'emploie particulièrement à l'extérieur. On l'applique en poudre finement pulvérisée sur les parties que l'on veut soumettre à son action. Il sert à modifier certaines plaies dont les bourgeons charnus exubérants entravent la formation de la cicatrice ; à réprimer les fongosités, les végétations, les granulations. Il agit alors comme cathérétique ou caustique faible, en s'emparant de l'eau de ces diverses productions végétantes des plaies ou des muqueuses, en les flétrissant et en produisant une légère eschare superficielle. Les petites tumeurs hémorroïdales se trouvent parfois très-bien de l'application de ce topique.

Vidal (de Cassis) employait beaucoup à l'hôpital du Midi, contre les végétations vénériennes, un mélange d'alun calciné et de poudre de sabine, à parties égales au début du traitement ; il portait ensuite la proportion d'alun aux deux tiers. On faisait d'abord sur la partie une lotion avec du vin aromatique coupé de partie

égale d'eau, et l'on appliquait ensuite sur les végétations la poudre d'alun et de sabine. Ce pansement était renouvelé deux fois par jour. Les végétations se desséchaient, se flétrissaient, et tombaient en quelque sorte en s'émiettant (*Ann. de la chir. franç. et étrang.* Mai 1845). Ce mode de traitement a également donné de bons résultats à d'autres praticiens, et peut être appliqué à d'autres excroissances d'origine non vénérienne.

Dans les diverses circonstances où nous avons vu précédemment l'alun cristallisé, en poudre, être déposé à la surface des muqueuses, affectées d'ulcérations, de produits diphthéritiques ou granuleux, on peut employer de préférence l'alun calciné si l'on veut obtenir en même temps des effets cathérétiques et astringents. Ainsi, par exemple, j'ai vu souvent l'alun calciné agir plus vite et plus efficacement sur les excroissances de chair qui recouvrent les dernières dents molaires dans une forme de stomatie dont il a été question plus haut. Parfois aussi j'ai vu l'alun calciné, insufflé sur les granulations du pharynx, produire des effets plus avantageux, non-seulement que l'alun ordinaire, mais même que d'autres topiques réputés plus efficaces que l'on avait d'abord employés. Toutefois il est juste de dire que l'alun ordinaire répond à un plus grand nombre d'indications dans le traitement des affections de la muqueuse buccale, pharyngienne et laryngienne, qu'il s'y montre, en tant que composé alumineux, très-suffisant, et qu'il n'y a lieu de lui substituer l'alun calciné que dans des cas particuliers.

Notons enfin que cette substitution peut être encore faite avec avantage dans le traitement des granulations et des ulcérations du col utérin, rebelles à l'action d'autres moyens.

L'alun calciné a été employé en insufflations sur l'œil pour combattre les taies, le ptérygion, le chémosis, le staphylome. Ce topique, très-irritant pour un organe aussi délicat, doit être alors limité dans son action sur le seul point où l'on veut le faire agir ; et encore convient-il la plupart du temps de le mélanger avec du sucre pulvérisé pour affaiblir son pouvoir cathérétique. Saint-Yves, dans les cas précités, mélangeait l'alun calciné au sucre et au phosphate de chaux ; mais cette dernière substance, qui est insoluble, incapable de contribuer à la résolution des lésions oculaires, ne peut qu'irriter inutilement la conjonctive, et il semble que l'association du sucre devrait suffire. L'alun cristallisé est généralement préféré aujourd'hui par les ophthalmologistes, pour les collyres secs, et plutôt encore pour les collyres liquides.

Sommé (d'Anvers) a proposé un traitement de l'ongle incarné, qui consiste à faire pénétrer avec un stylet aplati, de l'alun calciné aussi profondément que possible entre les chairs et l'ongle.

L'alun calciné, réservé à peu près exclusivement pour les traitements externes, a été signalé récemment comme ayant aussi son utilité à l'intérieur dans la cure de la glycosurie. M. Demeaux l'associe à l'extrait de ratanhia, et dit avoir vu le mélange à parties égales de ces deux médicaments modifier d'une manière notable les symptômes principaux chez les glycosuriques. Les faits invoqués par ce médecin sont trop incomplétement exposés ou trop peu nombreux pour qu'il soit permis de se prononcer sur la valeur de cette médication. L'emploi de l'alun, au surplus, contre le diabète, n'est pas nouveau, et MM. Trousseau et Pidoux citent Mead (*Oper. omnia*, liv. II, p. 48) et Vogel (*de Cognoscendis et curandis morbis*, p. 281) comme l'ayant déjà opposé à cette maladie.

III. AUTRES ALUNS. 1° *Sulfate d'alumine et de fer.* Ce sel double, alun à base de fer, a été présenté par sir James Murray, de Dublin, comme astringent.

styptique et vermifuge. Il en recommande l'emploi dans le traitement de la dysenterie chronique, de la diarrhée, de la leucorrhée, des sueurs et des diarrhées colliquatives qui accompagnent la fièvre hectique et la phthisie. Il le donne alors, à l'intérieur, à la dose de 25 à 50 centigrammes dissous dans une eau aromatique. Comme remède externe, il l'a trouvé utile, en gargarisme, dans le gonflement des tonsilles et le relâchement de la luette; en injection, dans certaines hémorrhagies; en lotion, sur les ulcères mollasses et sordides (*voy.* Guibert, *loc. cit.*).

2° *Sulfate de fer et de potasse* et *sulfate de fer et d'ammoniaque*. Ces composés, connus en Angleterre sous le nom *Iron aluns*, y ont été l'objet de quelques applications thérapeutiques. On leur a attribué l'avantage d'être plus astringents que l'alun ordinaire, sans avoir les propriétés excitantes des autres préparations ferrugineuses. On les emploie de la même manière et à la même dose que l'alun.

DELIOUX DE SAVIGNAC.

BIBLIOGRAPHIE. — BÉGIN. *Dict. de méd. et de chir. prat. en 15 vol.* 1re édit., art. *Alun.* — TROUSSEAU et PIDOUX. *Traité de mat. et de thér.*, art. *Alun.* — SAINT-YVES. *Nouveau traité des maladies des yeux.* Paris, 1736. — J. F. FURSTENAU. *Exercitatio academica de alumine.* Rinteln, 1748. — GRASHUIS. *De colica pictonum.* Amsterdam, 1752. — MULLER (G. A.). *Diss. de solutione aluminis vitriolata.* Giessen, 1757. — PERCIVAL. *Coliques opiniâtres guéries par l'alun.* In *Essays Medical, Philosophical and Experimental.* Vol. II, 1772. — LINDT (J. L.). *Diss. de aluminis virtute medica.* Gottingue, 1784. — HERZ. *Von der Wirkung des Alauns im Harnflusse.* In *Neuen Beyträgen*, de Selle, p. 123 — MONTANCEIX. *Du traitement de la colique métallique par l'alun, observations recueillies sous les yeux de M. Kapeler.* In *Arch. gén. de méd.*, 1828, t. XVIII, p. 370. — BENNATI. *Nouveau traitement de quelques affections de l'organe de la voix.* In *Bull. de thér.*, 1831, t. I, p. 265. — VELPEAU. *De la stomatite par pincement des gencives ou de la muqueuse buccale entre les dents molaires, et de son traitement par l'alun.* In *Bull. de thér.*, 1835, t. VIII, p. 174. — FUSTER. *Des préparations alumineuses contre les tumeurs cancéreuses du col de l'utérus.* In *Bull. de thér.*, 1834, t. VII, p. 80. — *Emploi du sulfate d'alumine dans le traitement des fièvres typhoïdes.* Ibid., 1835, t. IX, p. 301; 1836, t. X, p. 142. — RÉCAMIER. *Considérations thérapeutiques sur l'emploi de l'alun dans les affections carcinomateuses de l'utérus et dans les gastralgies.* In *Bull. de thér.*, 1840, t. XVIII, p. 80. — CHARDON. *De l'étoupade d'alun et de blanc d'œuf dans le traitement des fractures.* In *Bull. de thér.*, 18 9, t. XVII, p. 355. — PÉTREQUIN. *Considérations pratiques sur une nouvelle méthode de traitement pour quelques espèces de surdité.* In *Bull. de thér.*, 1839, t. XVII, p. 355. — DELMAS. *De l'emploi du sulfate d'alumine dans les ulcérations et les inflammations des membranes.* In *Bull. de thér.*, 1840, t. XIX, p. 278, et *Journ. de la Soc. de méd. prat. de Montpellier.* — LOIR. *Des bons effets de la solution saturée d'alun portée sur l'urèthre dans les cas d'impuissance.* In *Bull. de thér.*, 1841, t. XXI, p. 230. — C. PERRIN. *Observations pratiques sur l'emploi du sulfate d'alumine dans le traitement de quelques angines gutturales.* In *Bull. de thér.*, 1842, t. XXII, p. 143. — VIDAL (de Cassis). *De la poudre d'alun et de sabine comme topique nouveau pour le traitement des végétations vénériennes.* In *Ann. de la chir. franç. et étrang.*, mai 1845. et *Bull. de thér.* 1845, t. XXVIII, p. 477. — SAUCEROTTE. *Note sur l'emploi de l'alun contre certaines aphonies (et certaines gastralgies).* In *Bull. de thér.*, 1850, t. XXXVIII. p. 360. — PHILIPEAUX. — *De l'efficacité de l'alun dans les cas de colique nerveuse.* In *Bull. de thér.*, 1850, t. XXXIX, p. 485. — SOMMÉ. *Traitement de l'ongle incarné par l'alun calciné.* In *Ann. de la Soc méd. d'Anvers*, juin 1852. — SÉDILLOT. *Des effets hémostatiques de l'eau de M. Pagliari.* In *Gaz. méd. de Paris*, 1851, p. 343 et 358. — BOWMAN. *Traitement de l'ophthalmie purulente des nouveau-nés par les injections d'alun et les onctions d'axonge.* In *Bull. de thér.*, 1852, t. XLIII (extrait du *London Journal of Med. Sc.*, 1852). — BONNAFONT. *Traitement de la blennorrhagie par l'alun.* In *Union médicale*, septembre 1853. — GAUTIER. *Modes d'administration et applications diverses de l'alun au traitement des maladies des organes génitaux de la femme.* In *Bull. de thér.*, 1855, t. XLIX, p. 425, et *Rec. de la Soc. méd. de Genève.* — BRIQUET. *Études cliniques propres à déterminer la valeur du traitement par l'alun et par l'acide sulfurique contre la colique de plomb.* In *Bull. de thér.*, 1857, t. LIII, p. 97. — LOISEAU. *Des insufflations d'alun et de tannin dans le traitement des angines couenneuses diphthéritiques.* In *Gaz. des hôp.*, 1858, p. 153. — DEMEAUX. *Essai sur le traitement du diabète par l'emploi de l'alun calciné et de l'extrait de ratanhia.* In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, juillet 1861.

D. S.

§ V. **Hygiène industrielle et professionnelle.** Les fabriques d'alun ont été

comprises dans le premier décret (15 octobre 1810), qui classe les établissements insalubres, comme appartenant à la troisième et dernière catégorie ; c'est-à-dire que malgré quelques inconvénients, ces fabriques peuvent cependant être tolérées dans le voisinage immédiat des habitations, en restant soumises à la surveillance de la police et à certaines prescriptions.

Pendant les différentes opérations nécessaires à la préparation de l'alun, mais surtout pendant le grillage et la calcination, il se dégage une buée très-considérable et du gaz acide sulfureux auxquels il faut joindre la fumée provenant des fours. Il est donc nécessaire d'élever les cheminées à une hauteur suffisante pour que les masses de vapeurs déversées dans l'atmosphère n'incommodent pas le voisinage : il serait très-utile de brûler et de détruire ces vapeurs aussi complétement que possible. Les autres prescriptions sont analogues à celles qui régissent les fabriques de produits chimiques. Du reste, comme le fait observer Halfort (*Krank. der Künstler*, p. 553. Berlin 1845, in-8°), malgré la respiration des émanations dont nous venons de parler et auxquellesil est bien difficile de les soustraire entièrement, les ouvriers des aluneries jouissent habituellement d'une très-bonne santé.

E. Bgd.

ALVAREZ (Antoine), professeur dans l'Université d'Alcala et de Valladolid, médecin du duc d'Ossone, vice-roi de Naples. Il est auteur de l'ouvrage suivant :

Epistolarum et consiliorum medicinalium pars prima ; omnibus non medicis modo, sed etiam philosophiæ studiosis utilissima. Neapoli, 1585, in-4°. A. C.

ALVÉOLAIRE (Bord ou procès, *processus*). Portion des maxillaires creusée des alvéoles et où sont logées les dents (*voy.* Maxillaire).

ALVÉOLAIRES (Vaisseaux et nerfs). On donne ce nom aux rameaux qui se rendent aux alvéoles des dents soit dans le tissu osseux et le périoste, soit dans la dent elle-même. Pour la *mâchoire supérieure*, les rameaux artériels viennent 1° d'une branche de la sous-orbitaire qui, au passage dans le canal de ce nom, pénètre dans le conduit dentaire supérieur et antérieur et fournit au périoste et à la pulpe des incisives et canines ; 2° de l'artère alvéolaire, branche de la temporale profonde qui contourne la tubérosité du maxillaire et fournit aux petites et aux grosses molaires. Les veines suivent le même trajet et se rendent à un plexus situé sur la tubérosité maxillaire pour se porter à la veine maxillaire interne, une des origines de la jugulaire externe. Les nerfs viennent du nerf maxillaire supérieur, division de la cinquième paire et s'en séparent les uns, *alvéolo-dentaires postéro-supérieurs* destinés aux molaires au niveau de la tubérosité maxillaire, les autres *alvéolo dentaires antéro-supérieurs* naissent du maxillaire un peu avant sa sortie du trou sous-orbitaire.

Pour la mâchoire inférieure, les rameaux artériels sont fournis par l'artère dentaire inférieure, branche de la maxillaire interne, qui pénètre dans le canal dentaire inférieur, le parcourt dans toute son étendue, fournissant des filets aux alvéoles et aux dents, puis, arrivé au trou mentonnier, se divise en deux branches, l'une continuant le trajet primitif et fournissant aux incisives et canines, l'autre émergeant à la face où elle s'anastomose avec les rameaux terminaux de l'artère faciale. Les rameaux veineux suivent le même parcours, et la veine dentaire inférieure qu'ils forment se jette dans la veine maxillaire interne ; les rameaux nerveux, divisions du nerf dentaire inférieur, branche terminale du maxillaire inférieur de la cinquième paire, suivent exactement le trajet des vaisseaux, se détachent à chaque

orifice alvéolaire dans le parcours du canal dentaire jusqu'au trou mentonnier, où le nerf se bifurque en deux branches, une qui fournit des filets aux alvéoles des incisives, l'autre qui sort du trou mentonnier et va s'anastomoser avec les filets terminaux du facial. E. MAGITOT.

ALVÉOLE DENTAIRE. On donne ce nom aux cavités dont sont creusés les maxillaires et où sont implantées les dents. Simples ou divisés, suivant le nombre des racines qu'ils reçoivent, ils présentent une configuration identique à celle de ces racines elles-mêmes, et s'appliquent exactement sur elles sans autre interposition que la mince couche de tissu fibreux que représente le périoste dentaire.

Un alvéole présente à considérer : *une base* ou orifice buccal évasé faisant partie du bord festonné du maxillaire et dont la crète, très-amincie, répond au collet de la dent; *un sommet* simple ou multiple, suivant le nombre des racines, et perforé d'un trou laissant passage à l'artère, à la veine et au filet nerveux qui se rendent à la pulpe dentaire et au périoste; *deux parois*, l'une linguale concave en continuité avec la face interne des mâchoires, l'autre labiale convexe; *deux cloisons* qui servent de séparation entre un avéole et les deux voisins. Ces cloisons sont ordinairement très-minces et parfois perforées, de sorte qu'il s'établit une communication entre une dent et sa voisine. En outre de ces cloisons, il faut signaler les travées osseuses qui peuvent séparer entre elles les racines des dents multicuspidées. Ce sont ces séparations qui, dans certains cas de racines à sommets convergents, constituent un obstacle sérieux à l'avulsion des dents (*dents dites barrées*); l'opération entraîne nécessairement alors soit la rupture de la cloison lorsqu'elle offre une faible résistance, soit la fracture de la dent. Le tissu qui compose les alvéoles est assez compacte dans la mâchoire inférieure, et plutôt spongieux et aréolaire dans la mâchoire supérieure, circonstance qui rend compte de la résistance plus grande qu'on observe en général dans l'extraction des dents inférieures. La surface interne des alvéoles n'est pas absolument lisse, mais comme inégale et un peu grenue, afin de fournir une plus facile adhérence au périoste. Ce périoste, composé d'un feuillet fibreux simple, à texture serrée, est cependant assez facilement séparable de la surface osseuse, tandis qu'il adhère intimement à la racine; on peut ainsi dire qu'il appartient bien effectivement à la dent et non à la cavité alvéolaire, qui en reste ordinairement dépourvue après l'enlèvement de la dent. La face externe des alvéoles est recouverte de la muqueuse buccale qui vient adhérer solidement au collet de la dent où elle se réunit au tissu du périoste et dont les vaisseaux s'anastomosent avec ceux de ce dernier.

Les lésions spéciales aux alvéoles des dents sont de divers ordres : elles peuvent être traumatiques et résulter d'une violence extérieure ou bien accompagner une extraction dentaire. Il se produit alors des fractures dont la gravité est proportionnée à l'étendue de la partie brisée. Lorsque les fractures sont bornées à une petite étendue du bord alvéolaire, elles deviennent le centre d'une inflammation éliminatrice assez légère; si le fragment est plus volumineux, il peut se produire des désordres graves dans le corps des mâchoires ou dans les parties voisines. On devra donc enlever soigneusement les fragments brisés, sauf toutefois le cas où une lame osseuse assez étendue aurait conservé ses adhérences avec la muqueuse buccale, ce qui permettrait d'en obtenir la réduction et la consolidation. Les alvéoles peuvent aussi participer à certaines altérations des dents, les lésions inflammatoires, par exemple, et surtout celles du périoste. Dans ces circonstances, les bords alvéolaires peuvent être frappés soit d'ostéite, soit de nécrose, et subir même,

comme dans certaines affections chroniques du périoste, une résorption plus ou moins étendue de leur substance, ce qui peut amener l'ébranlement et la chute des dents. Cette résorption, assez fréquente dans l'ordre pathologique, où elle reste, en général, partielle, devient complète toutes les fois qu'un alvéole est privé de la dent qu'il renferme : les deux bords et les cloisons s'arrondissent et s'affaissent alors de toute la hauteur du bord alvéolaire des mâchoires. C'est ce phénomène qui, chez le vieillard, s'accomplit physiologiquement en même temps que s'effectue l'ébranlement lent et progressif des dents, et lorsque celles-ci ont complétement disparu, les maxillaires ne restent protégés que par la couche de muqueuse dont le tissu, incessamment soumis aux efforts de la mastication, acquiert une épaisseur et une densité assez grandes pour suppléer presque complétement à l'absence des dents. Il est enfin un certain ordre d'altérations qui a pour siége ordinaire le bord même des alvéoles, nous voulons parler d'une espèce de tumeurs qui font saillie dans la bouche aux interstices dentaires et qu'on nomme *Epulis*. Ces tumeurs, qu'il faut distinguer des productions gingivales proprement dites, sont mamelonnées et leur tissu rougeâtre est formé par l'hypergénèse de certains éléments normaux (*myéloplaxes*) du tissu osseux alvéolaire lui-même (*voyez* E. Nélaton, *Thèses de Paris*, 1860).

Le mode d'évolution embryogénique des alvéoles présente un certain intérêt. Dans les premiers temps de la vie intra-utérine, les maxillaires sont représentés par une gouttière osseuse continue et unique dans laquelle se produit, vers le commencement du deuxième mois, la série des follicules dentaires de première dentition et le faisceau des vaisseaux et nerf dentaires qui leur est sous-jacent; de sorte qu'à ce moment de la vie fœtale, les follicules se trouvent en réalité contenus dans le canal dentaire pour la mâchoire inférieure, et dans le canal sous-orbitaire pour la supérieure. C'est vers le milieu du quatrième mois que commence à s'opérer le cloisonnement qui doit limiter les cavités alvéolaires et amener la formation d'un canal distinct pour les vaisseaux. Ce phénomène commence par l'apparition d'une petite trabécule grêle et étroite séparant le follicule de la première molaire de celui de la canine vers le fond de la gouttière et se prolongeant, au-dessus des vaisseaux. Une autre travée apparaît bientôt entre la canine et l'incisive latérale et, successivement, celles qui séparent les incisives et les deux molaires. Ces travées se forment par deux petits prolongements osseux partis des deux points opposés de la gouttière et tendant l'un vers l'autre; leur réunion complète ne s'effectue que très-tard, c'est-à-dire vers la fin de la vie intra-utérine ou dans les premiers mois après la naissance. La formation de ces cloisons a lieu par le mode d'ossification dit par envahissement, c'est-à-dire par production d'une mince et étroite saillie cartilagineuse qui s'ossifie presque aussitôt qu'elle est produite. Lorsque ce phénomène de cloisonnement est achevé, les alvéoles continuent de suivre dans leur évolution subséquente les modifications des follicules qu'ils renferment de manière à se mouler sur ces organes à toutes les phases de leur développement; puis, lorsque apparaissent les follicules de deuxième dentition au voisinage de ceux de la première, le tissu osseux de la paroi correspondante se creuse pour les recevoir d'une petite loge qui, à mesure de l'accroissement du follicule, s'agrandit par un phénomène de résorption moléculaire proportionnelle de manière à créer un nouvel alvéole au sein du maxillaire.

E. Magitot.

Bibliographie. — Voy. pour l'histoire du développement des alvéoles : Meckel. *Manuel d'anatomie*. Trad. franç., 1825, t. III. — R. Owen. *Ostéologie comparée*. 1855. — A. Gerlot.

ᵗ des mâchoires. In *Ann. des sc. nat.* 1859. — ROBIN (Ch.) ‧ttières dentaires. In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, ‧nèse et développement des follicules dentaires. In ‧ (Ch.) et E. MAGITOT. *Mémoire sur le cartilage de* XVIII. E. M.

. ́RIOSTE). Membrane fibreuse qui entoure la racine

‧. Résines de plusieurs espèces de Pins, notamment du . PIN). H. BN.

rre-Philippe) né, vers 1758, dans un village des environs du ‧ı était, avant la Révolution, instituteur, pour les sciences naturelles, ‧u duc d'Orléans, ce qui lui valut quelques mois de détention, après la mort de ce prince. Bientôt après, cependant, il fut admis comme ‧ ı n des armées, et remplit assez longtemps les fonctions de pharmacien ‧ı du Val-de-Grâce, puis du Gros-Caillou. Malgré le mauvais état de sa santé ‧vit la garde impériale dans la campagne de 1813, et mourut trois ans après l'âge d'environ cinquante-huit ans. Il a fait paraître les ouvrages suivants :

Essai sur les propriétés médicinales de l'oxygène et sur l'application de ce principe dans les maladies vénériennes, psoriques et dartreuses. Paris, an V, in-8°; ibid., an VII, in-8° Dans cet ouvrage, Alyon s'efforce d'établir que les composés mercuriels agissent par l'oxygène qu'ils renferment et qu'ils cèdent avec une grande facilité aux matières organiques. — *Cours élémentaire de botanique.* Paris, an VII, in-fol. (tableaux synoptiques destinés à l'instruction des fils du duc d'Orléans). — *Cours élémentaire de chimie théorique et pratique.* Paris, 1799, 2 vol. in-8°. Alyon a aussi traduit le traité de Rollo sur le diabète (1798. et celui de Vacca Berlinghieri sur les maladies vénériennes (1800). E. BGD.

ALYPUM ou **ALYPON**. Les anciens médecins désignaient sous ce nom quelques Euphorbes purgatives, et une espèce de *Globulaire* (*voy.* ce mot).

ALYRE (SAINT-) (Eaux minérales de). *Voy.* CLERMONT-FERRAND.

ALYSSON (*Alyssum* L.). Genre de Crucifères à étamines ordinairement pourvues d'une dent insérée sur le filet, à silique comprimée, courte et souvent orbiculaire, et à graines ordinairement peu nombreuses ou solitaires. Ce sont de petites herbes de l'Europe, de l'Afrique boréale et de l'Asie occidentale, à feuilles alternes entières, couvertes d'un duvet court, et à fleurs en grappes, jaunes ou blanches. Leurs propriétés sont celles de la plupart des Crucifères. Suivant Lémery (*Dict.*, 28), l'*A. montanum* est apéritif. On l'a préconisé contre la rage. L'*A. sativum* de Scopoli, n'est autre que la Cameline (*voyez* ce mot). H. BN.

ALYXIE (*Alyxia* BANKS). Genre de plantes dicotylédones, de la famille des Apocynées, établi par R. Brown, et qui a donné son nom à tout un groupe de cette famille, caractérisé par un albumen ruminé ou marqué de plis longitudinaux plus ou moins profonds. Dans ce groupe des alyxiées, les deux ovaires sont d'ailleurs indépendants, tandis que les deux styles sont rapprochés parallèlement et renflés supérieurement dans leur portion stigmatique. Les ovules sont peu nombreux dans chaque ovaire, et très-souvent au nombre de quatre, disposés sur deux séries verticales et obliquement ascendants, avec le micropyle en bas et en dehors. La corolle est à cinq lobes tordus, rétrécie à son sommet et garnie seulement en

comme dans certaines affections chroniques du périoste,
moins étendue de leur substance, ce qui peut amener l'é
des dents. Cette résorption, assez fréquente dans l'ordr
reste, en général, partielle, devient complète toutes les fo
de la dent qu'il renferme : les deux bords et les cloisons
sent alors de toute la hauteur du bord alvéolaire des
mène qui, chez le vieillard, s'accomplit physiologique
s'effectue l'ébranlement lent et progressif des dents, et
plétement disparu, les maxillaires ne restent protégés
queuse dont le tissu, incessamment soumis aux efforts
une épaisseur et une densité assez grandes pour supplé
l'absence des dents. Il est enfin un certain ordre d'
ordinaire le bord même des alvéoles, nous voulons par
qui font saillie dans la bouche aux interstices dent
Ces tumeurs, qu'il faut distinguer des production
sont mamelonnées et leur tissu rougeâtre est form
éléments normaux (*myéloplaxes*) du tissu osseu
E. Nélaton, *Thèses de Paris*, 1860).

Le mode d'évolution embryogénique des alvéol
Dans les premiers temps de la vie intra-utérine
par une gouttière osseuse continue et unique
commencement du deuxième mois, la série d
dentition et le faisceau des vaisseaux et nerf
de sorte qu'à ce moment de la vie fœtale, les
tenus dans le canal dentaire pour la mâch
orbitaire pour la supérieure. C'est vers le
mence à s'opérer le cloisonnement qui doit
la formation d'un canal distinct pour les
l'apparition d'une petite trabécule grêle
mière molaire de celui de la canine vers
au-dessus des vaisseaux. Une autre tr
l'incisive latérale et, successivement,
molaires. Ces travées se forment par
deux points opposés de la gouttière
complète ne s'effectue que très-tard,
ou dans les premiers mois après l
lieu par le mode d'ossification d
d'une mince et étroite saillie car
est produite. Lorsque ce ph
continuent de suivre dans leur
cules qu'ils renferment de
phases de leur développem
dentition au voisinage de
pondante se creuse pour l
sement du follicule,
proportionnelle de ma

Bibliographie. — Voy.
d'anatomie. Trad. fran

...ture plus élevée si elle était mieux ...orrent dont elle est très-voisine. Elle ...esol. Des bulles de gaz s'en dégagent ...be dans le verre; les premières sont ...ité extrême : il faut attendre plus de ...té à la surface de l'eau. Le débit de la ... L'analyse de cette eau, faite en 1846 ...ue 1000 grammes contiennent les prin-

...	0,68
...	0,06
...	0,09
...	0,16
...	0,15
...	1,31
...	0,03
...	quantité indéterminée.
...MATIÈRES FIXES.	2,49
...	0,04

...de bains, une ancienne et une nouvelle qui ...ment ancien a douze baignoires de marbre du ..., mais qui ne sont point précédés de vestiaires. ...t trop peu profondes, elles contiennent trop peu ...ur forme intérieure et leur fond bombé y rendent ...urtout la durée du bain doit être longue. Il n'y a ...de vapeur.

...USES. L'eau d'Alzola ne doit pas être conseillée à ...peuvent en prendre plus de deux à trois verres, le ...heure seulement. Il est important de se livrer à un ...igestion de chaque dose de cette eau d'une digestion ...presque toujours une pesanteur marquée au creux épi-...ns accompagnées d'un sentiment de plénitude et de ten-...aise disparaît ordinairement pendant la promenade, mais ...dans la région lombaire et les membres inférieurs. Une ...une ivresse fugace apparaissent aussi en général du troisième ...elles augmentent notablement la sécrétion urinaire et elles ...fois des contractions spasmodiques non douloureuses de la ...d'un des points de l'urèthre, et surtout de son méat. Ces phé-...ont ordinairement du huitième au dixième jour. Ceux qui boi-...nde quantité de l'eau d'Alzola ne tardent pas à reconnaître, par ...symptômes que je viens d'indiquer, qu'ils ne peuvent dépasser ...dose qui leur est prescrite. Un usage modéré de l'eau d'Alzola ...tion.

...30 minutes et d'une température de 31° à 32° centigrade a aug-...noi les pulsations artérielles, accéléré les mouvements respiratoires, ...et les sueurs moins acides, conservé l'alcalinité de la salive, amené ...urétique, favorisé la transpiration, donné plus de souplesse à la peau, ...une lassitude générale et une légère tendance au sommeil.

...THÉRAPEUTIQUE. Les eaux de la source d'Alzola ont une action, pour ainsi ...ifique sur certaines altérations urinaires. Ainsi le spasme vésical avec

ténesme, l'hématurie sans lésion appréciable sont très-promptement guéris par l'usage tant interne qu'externe des eaux d'Alzola. Les rétentions d'urine qui reconnaissent pour cause un état spasmodique ou paralytique, dont le premier degré est connu sous le nom de *paresse de la vessie*, cèdent ordinairement au bout de quelques jours. Si la lésion est ancienne, si elle tient surtout à une cause organique, les eaux sont inactives ou, au lieu d'être utiles, elles augmentent les accidents. Ces eaux sont principalement indiquées chez les graveleux et les calculeux, pourvu que ces derniers ne portent pas des pierres d'un trop gros volume pour pouvoir sortir par les voies naturelles. L'expulsion de sables, de graviers, de calculs venant des reins, des uretères, de la vessie ou de l'urèthre, sont rendus, en général, dès les premiers temps de l'application du traitement thermal. Les eaux d'Alzola ont un pouvoir éliminateur quelle que soit la constitution chimique du produit morbide. Lorsque les buveurs et les baigneurs ont un catarrhe vésical coïncidant avec une cystite chronique, le mucus diminue progressivement, et, au bout de dix à douze jours, il est rare que la maladie ne soit pas à son déclin si elle n'est pas complétement terminée. Si la membrane muqueuse de la vessie sécrète du pus pur, l'affection n'est qu'améliorée. Lorsque par hasard elle se termine heureusement, ce n'est qu'après plusieurs cures ou au moins après une saison prolongée.

Les dyspepsies, et surtout les dispepsies flatulentes, sont traitées avec succès ; les gastralgies, et surtout celles qui sont accompagnées de vomissements, les entéralgies les plus rebelles, cèdent aussi au traitement par l'eau de la source d'Alzola.

L'hystérie et les accidents protéiques du système nerveux déterminés par cette maladie, les névroses et en particulier certaines névroses du cœur, sont quelquefois heureusement combattues par les eaux d'Alzola.

Il semblait que l'action pour ainsi dire élective de ces eaux sur quelques affections du système urinaire devait conduire à leur application dans les maladies des voies hépatiques, mais les essais n'ont pas réussi, et on a constaté avec autant de surprise que de regret que les coliques et les congestions du foie sont à peine modifiées par l'usage de ces eaux. Le diabète et l'albuminurie sont complétement réfractaires au traitement hydro-minéral d'Alzola.

Ces eaux sont *contre-indiquées* aussi dans les maladies des voies aériennes, dans le rhumatisme subaigu, dans les lésions organiques de toute nature et en particulier dans la cirrhose du foie. Elles doivent être défendues encore lorsqu'il existe des calculs volumineux des voies urinaires ou biliaires. Les convalescents enfin de maladies inflammatoires ou de pyrexies ne seront jamais envoyés à Alzola.

Durée de la cure : de 15 à 17 jours.

On *exporte* peu les eaux de la source d'Alzola. A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — MORENO et LLETGET. *Analysis quimica de las aguas minerales de Alzola* 1844. RUBIO (Pedro Maria). *Tratado completo de las fuentes minerales de España*. Madrid. 1853. A. R.

AMADA. Espèce de Gingembre, nommé par les Bengalais *G. Mango*, et qui appartient au genre *Curcuma* (*voyez* ce mot).

AMADEI (Guillaume-Antoine). Botaniste et micrographe très-distingué de Bologne, mort en 1720. Il n'a laissé aucun ouvrage, mais ses travaux, ses découvertes nous ont été transmis par ses contemporains, qui ont pris le soin pieux

de les publier. Amadei ne s'est pas contenté d'examiner la structure extérieure des plantes, il en étudiait les éléments avec le microscope, et telle fut l'habitude qu'il acquit dans cet ordre de recherches, qu'à la vue d'une seule graine il reconnaissait, assure-t-on, de quelle plante elle provenait. Il s'appliqua aussi à découvrir toutes les espèces qui croissent dans son beau pays, et il en rencontra plusieurs très-rares dont on n'aurait jamais soupçonné l'existence dans ce climat. On cite, entre autres, deux plantes qu'il recueillit un jour et qu'il ne put nommer d'après les catalogues connus. Il cherche, il s'enquiert, il interroge les botanistes, ses amis, mais en vain; ce ne fut que longtemps après qu'on reconnut avec surprise qu'elles appartenaient à la flore équatoriale. Qu'on juge du bonheur, de la douce joie du savant! Il n'y a que cette aimable science pour donner de ces bonheurs-là! Gaetan Monti a fait de ces deux plantes le sujet d'une dissertation qu'on pourra lire dans les *Mémoires de l'Institut de Bologne* (t. III et V). L'une d'elles a nécessité la création d'un nouveau genre. Il était bien juste qu'Amadei en fût le parrain; mais nous voyons avec surprise qu'on alla chercher ce parrainage chez un illustre naturaliste, mort depuis longtemps, et qu'on façonna le genre *aldrovanda*.

A. CHEREAU.

AMADOU. On donne le nom d'Amadou à diverses substances végétales, très-spongieuses, qui prennent feu au contact d'une bougie, qui continuent à brûler lentement, et que l'on emploie pour arrêter les écoulements sanguins. Mais on réserve plus spécialement ce nom à certains champignons desséchés et préparés, que l'on a nommés à tort Agarics de chêne, qui ont été placés plus tard dans les Bolets, et qui sont rangés définitivement aujourd'hui parmi les Polypores.

Deux Polypores servent à préparer l'amadou: l'un est le Polypore ongulé (*Polyporus fomentarius* Fries et Pers.— *Boletus fomentarius* L. — *B. ungulatus* Bull.); l'autre est le Polypore amadouvier (*Polyporus igniarius* Fries et Pers. —*Boletus igniarius* L., Bull.).

Le Polypore ongulé vient sur les troncs des vieux arbres, et plus particulièrement sur les chênes, les hêtres et les tilleuls; il est fixé latéralement, et peut acquérir $0^m,60$ à $0^m,70$ de diamètre; il a la forme d'un pied de cheval; son écorce, qui est très-dure, est marquée d'impressions circulaires qui marquent son âge; l'intérieur est rouge, fibreux, à tubes non séparables de la partie corticale.

Le Polypore amadouvier est moins ligneux, mou, élastique; c'est celui qui est employé de préférence à la préparation de l'amadou. Pour cela on le bat pour l'étendre en lames minces que l'on fait sécher, et dont on augmente la combustibilité en l'imprégnant d'une solution de nitrate de potasse. Le Polypore ongulé étant très-dur, on est obligé pour le préparer de le faire tremper dans l'eau, et de le priver de son écorce; puis on le bat avec des maillets, on le fait dessécher, et tremper de nouveau pour le battre une seconde et une troisième fois, jusqu'à ce qu'il soit devenu souple et moelleux.

Aucun des deux Polypores dont nous venons de parler ne paraît avoir été examiné chimiquement. Celui dont Braconnot a publié l'analyse est le Polypore faux-amadouvier (*Polyporus dryadeus* Fries et Persoon. — *Boletus pseudo-igniarius* Bull.), dont la couleur est plus pâle, la consistance plus molle, et la taille moins grande; il contient de l'eau, de la fongine, une matière sucrée incristallisable, une matière adipeuse jaune, de l'albumine, de l'acide acétique, un acide végétal nommé *bolétique*, qui a des rapports avec l'acide succinique, et qui pourrait bien être cet acide

... autres plantes de la même famille ; de l'acide ... *Annales de chimie et de physique*, ... dans cette analyse l'indication d'un princip... *P. ...mentarius* et *igniarius*, puisqu'on sait ... noir.

... choisi épais, souple et moelleux. Il im... imprégné de nitre, du moins quand il doit ... Le nitre ne nuit, d'ailleurs, aucunement à l'ac... on donne plus particulièrement le nom d'*agaric*

... tenace, susceptible de se feutrer sous le ... l'amadou. On a cité, comme ayant été employés à ... appartenant autrefois au genre *Boletus*, et que ... *Polyporus*, tels sont : le *B. Ribis* D. C., le *B. toru-*... l'*Agaricus quercinus* L., la base de quelques ... *L. giganteum* Bull., du *L. Proteus* Bull., du *L. Co-*... etc.

... à duvet spongieux ont été employées en guise ... : telles sont les fleurs du *Gnaphalium italicum* ... L., que l'on a employées en Espagne; celles de l'*An-*... Mexique ; celles de l'*Æchinops strigosus* L., dans ... usage du liber de l'Afoulh (*Ficus terebrata* ... pour remplacer l'amadou les toiles d'araignées, ...

... des vêtements très-chauds avec de grandes

... qu'on prépare avec certains *Byssus* ou d'autres ... il est inconnu en France.

... duvet que l'on trouve au-dessous des feuilles d'un ... L. ; d'après Mérat et Delens, on pourrait em-... feuilles sèches de nos *Verbascum* (Bouillon-blanc).

O. Reveil

... Brossard, chirurgien de la Châtre, qui, vers 1750 ... comme moyen hémostatique, pour tenir lieu de la ... D'après Morand (sur un moyen d'ar-... *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, ... au moyen de l'amadou, une hémor-... et, après l'amputation de la jambe. ... en France et à l'étranger. Andouillé s'en servit ... après les amputations de la cuisse. Morand l'em-... du bras, et d'après Poulletier de Lasalle, ... d'opérer la rétraction des vaisseaux sur ... aujourd'hui seraient tentés de recourir ... du sang, dans des circonstances ana-... ; mais quand des vaisseaux importants ... en nappe, l'application de quelques ... de quelques bandes, peuvent rendre un ... l'intervention de la compression joue, ... hémorrhagie.

Dans certaines tumeurs saignantes, comme les cancers ulcérés, l'application de larges plaques d'amadou solidement fixées peut être fort utile.

Parfois, à la suite de piqûres de sangsues, il est très-difficile de tarir l'écoulement sanguin. Dans cette circonstance, on peut faire usage d'un procédé fort simple et souvent efficace, conseillé par Vidal (de Cassis). Ce chirurgien taillait de petits cônes d'agaric, les plaçait dans la morsure triangulaire de la sangsue, les recouvrait de poudres styptiques, plaçait par-dessus un morceau plus grand d'agaric, qu'il maintenait serré à l'aide d'un bandage approprié.

Dans ces cas, l'agaric agit comme la charpie, en s'imbibant de la partie séreuse du sang et en favorisant au-devant de la lésion la formation d'un caillot fibrineux, qui est la véritable cause de l'arrêt de l'écoulement.

L'amadou peut servir pour appliquer les moxas; les Orientaux s'en servent pour cet usage. Dans ce cas, il faudrait préférer l'amadou salêptré; mais aujourd'hui le coton cardé est presque la seule substance que l'on emploie dans ce but (*voy.* Moxas).

Enfin, comme moyen auxiliaire de certains appareils compressifs, l'agaric est employé sous forme de cercles, de bandes, de plaques, etc. Dans le traitement des hydarthroses, de certaines tumeurs blanches, de quelques tumeurs du sein, dont on espère voir survenir la disparition sous l'influence d'une compression méthodique, on emploie l'amadou sous forme de plaques superposées et de diamètre décroissant, de manière à faire une pyramide renversée dont le sommet répond à la partie qu'on veut comprimer. Une ou plusieurs bandes sont appliquées par-dessus pour maintenir en place ces morceaux d'amadou, dont le principal avantage, dans ces cas, est de se mouler facilement sur les parties. Léon Labbé.

AMADOUVIER. *Voy.* Amadou.

AMADUM. L'*Amadum* des guérisseurs tingalais est le Ricin (*voy.* ce mot).
H. Bn.

AMAIGRISSEMENT. *Voy.* Émaciation et Inanition.

AMALGAMES. Les combinaisons du mercure avec les corps métalliques ont reçu le nom générique d'*amalgames*. Les amalgames doivent être étudiés au point de vue chimique à titre de composés définis, et sous le rapport de leurs propriétés physiques, en raison de l'application qui en a été faite aux piles hydroélectriques. Ces alliages méritent également l'attention du médecin et de l'hygiéniste à cause des accidents toxiques qu'engendre leur emploi dans plusieurs industries. Quant à la partie thérapeutique de leur histoire, elle offre peu d'intérêt, car l'amalgame d'étain a seul été donné à l'intérieur comme vermifuge.

Les amalgames présentent les caractères de véritables combinaisons chimiques. L'analyse d'un grand nombre d'entre eux met en évidence la fixité de leur composition; tous sont susceptibles de prendre une forme cristalline. La production de ces alliages s'accompagne de phénomènes thermiques; enfin, leur densité est plus grande que la densité moyenne de leurs éléments. Les doutes que l'on a quelquefois émis sur la véritable constitution des amalgames tiennent à ce que ces combinaisons possèdent la propriété de se dissoudre dans un excès de mercure. Cette solubilité dans une proportion indéfinie de métal liquide est un caractère commun aux alliages métalliques; elle rend difficile l'étude analytique de ces composés. Grâce à l'état liquide du mercure aux températures moyennes, on parvient

assez facilement à dégager l'alliage à proportions fixes du métal qui le dissout.

La combinaison du mercure avec un certain nombre de métaux s'opère par simple contact à la température ordinaire; peut-être même l'amalgame aurait-il lieu avec tous les métaux si le mercure pouvait les mouiller également. Dans plusieurs cas, pour obtenir la formation de l'alliage, on est obligé de faire intervenir l'action de la chaleur; souvent aussi il est nécessaire de frotter la surface du métal que l'on veut amalgamer avec une solution de sel mercuriel. Les amalgames de quelques métaux difficiles à préparer par suite de leur grande affinité pour l'oxygène peuvent être obtenus au moyen d'une méthode décrite pour la première fois par Boettger : on introduit l'amalgame de potassium ou de sodium dans une dissolution saturée d'un sel neutre; le potassium ou le sodium déplace le métal de sa combinaison, et à mesure que celui-ci devient libre il s'unit au mercure. Cette réaction a permis d'isoler quelques métaux rares en opérant la décomposition de leur amalgame dans un courant d'hydrogène sec à une température un peu supérieure au point d'ébullition du mercure. Enfin, il importe de rappeler que si l'on se sert du mercure comme électrode négative d'une pile puissante dont le courant traverse, soit un oxyde hydraté soluble, soit un sel métallique, le métal isolé entre en combinaison avec le mercure et forme un amalgame. C'est par ce moyen que H. Davy réalisa, dans une mémorable expérience, la réduction des oxydes alcalins, et fit l'immortelle découverte du potassium et du sodium. Quelques métaux résistent plus que les autres à l'amalgamation; on peut l'obtenir alors par un procédé ingénieux, imaginé par M. Cailletet, pour le cas du platine, du fer et de l'aluminium. On emploie une lame du métal comme électrode négative d'une pile suffisamment énergique, et l'on plonge cette lame successivement dans une solution de nitrate de mercure, puis, après lavage, dans de l'eau aiguisée de $\frac{1}{20}$ d'acide sulfurique. La première immersion donne lieu à un dépôt de mercure pulvérulent et sans aucune adhérence avec le métal; mais dès que l'hydrogène se dégage sur cette même lame, lors de la deuxième immersion, le mercure s'étend en une couche continue à la surface du métal réfractaire, et forme avec ce dernier un amalgame. On a pu appliquer cette méthode à l'étude des propriétés électro-chimiques d'un grand nombre d'amalgames. Nous nous bornerons à citer les propriétés principales de quelques amalgames choisis parmi les différents types métalliques.

L'amalgame de potassium est cristallisable et doué d'une blancheur comparable à celle de l'argent; il se produit avec un vif dégagement de chaleur. Au contact de l'air sec, il s'oxyde et sa surface se couvre d'une couche grisâtre renfermant un mélange de potassium et de mercure oxydés. Légèrement humecté, l'amalgame solide décompose l'eau avec énergie, il y a dégagement d'hydrogène, formation de potasse et d'oxyde de mercure. Immergé dans l'eau, cet alliage donne lieu à une abondante production d'hydrogène; dans ce cas le mercure reste libre, tandis que le liquide se charge de potasse. L'amalgame de sodium offre des propriétés générales presque semblables; sa préparation est accompagnée d'une élévation de température telle que la masse devient incandescente.

L'amalgame de baryum se produit par l'agitation de l'amalgame de sodium avec une solution aqueuse saturée de chlorure de baryum. Le sodium se substitue au baryum, et ce dernier métal, au moment où il devient libre, se combine au mercure. L'amalgame ainsi formé est cristallisable; le baryum qu'il contient se convertit en carbonate de baryte au contact de l'air, aussi ne peut-on le conserver qu'en le tenant plongé dans l'huile de naphte. Cet alliage décompose l'eau pure;

il y a dégagement d'hydrogène et formation d'hydrate de baryte dont une portion se dissout; le mercure reste à l'état de liberté. On obtient dans des conditions analogues les amalgames de divers métaux occupant dans l'ordre des affinités une place voisine de celle du baryum.

L'amalgame de zinc peut être préparé à froid par le contact du zinc récemment divisé avec le mercure; la réaction est facilitée par une légère élévation de la température. Quant aux lames de zinc des piles, on en amalgame la surface par un moyen fort simple : il consiste à plonger celles-ci dans de l'eau légèrement aiguisée d'acide sulfurique et à étendre quelques gouttes de mercure sur le zinc au moyen d'une brosse dure. L'amalgamation se révèle immédiatement par la blancheur et l'éclat argentin que prend la superficie du métal.

L'amalgame de zinc est blanc, solide, cristallisable; il fond à une très-basse température. Ce composé a acquis de l'intérêt par son emploi dans la construction des piles. Ce sujet sera bientôt traité avec les développements qu'il mérite.

Le mercure et l'étain s'allient dès qu'ils sont en contact. L'amalgame formé de 3 parties de mercure et de 1 partie d'étain présente la forme de cristaux cubiques. L'amalgame d'étain sert à l'étamage des glaces. C'est pendant cette opération assez délicate et difficile à exécuter que les ouvriers soumis à l'action des vapeurs de mercure sont souvent atteints par les accidents variés qui constituent l'intoxication mercurielle lente (*voy.* MIROITIERS, Hyg. publ.).

L'amalgame d'étain est employé comme vermifuge à des doses qui varient depuis quelques centigrammes jusqu'à 4 grammes; il contient 3 parties d'étain et 1 partie de mercure. Pour le préparer, on fond l'étain dans une cuiller de fer et l'on verse le mercure en agitant le mélange avec une tige de fer afin de faciliter la combinaison; on laisse ensuite refroidir l'alliage et on le réduit en poudre. Cette poudre est ordinairement convertie en électuaire par son mélange avec du miel; c'est le moyen le plus usité pour l'administrer.

La combinaison du mercure avec l'argent a lieu dans toutes les conditions précédemment citées. L'amalgame d'argent cristallisé contient 65 parties de mercure et 35 parties d'argent. L'amalgamation mise en pratique dans l'extraction métallurgique de l'argent est une cause puissante d'accidents mercuriels pour la classe d'ouvriers mineurs employés dans cette industrie (*voy.* MINEURS, Hyg. publ.).

L'amalgame d'or s'obtient facilement au simple contact des deux métaux; il est blanc et cristallisable. On fait usage de cet alliage pour dorer différents métaux, tels que le cuivre, le laiton, le bronze et l'argent. La dorure et l'argenture par les amalgames ont été, pendant de longues années, une des sources les plus redoutables de l'intoxication hydrargyrique. Les mêmes opérations réalisées au moyen des procédés galvaniques sont complétement exemptes de dangers pour les ouvriers qui les exécutent. Cette substitution peut être citée, à juste titre, comme un exemple éclatant des services rendus à l'humanité par une découverte scientifique (*voy.* DOREURS, Hyg. publ.).

Pour résumer l'histoire générale des amalgames, il reste à montrer quelle est l'influence de l'amalgamation sur le rôle électro-chimique des métaux, cette partie de leur étude a pour origine l'emploi du zinc amalgamé dans les piles. On sait que depuis la découverte de Volta, le zinc n'a pas cessé d'être l'élément fondamental de tout couple hydro-électrique.

L'impureté du zinc ordinaire est un des plus graves défauts des premières piles voltaïques; en effet, c'est grâce aux métaux étrangers que le zinc, plongé dans l'acide sulfurique, dégage une abondante quantité d'hydrogène. Lorsque l'on emploie ce

métal impur dans une pile voltaïque à acide étendu, l'action chimique commence avant la fermeture du circuit, et elle continue après la fermeture, avec une dépense d'affinité qui ne participe pas tout entière à la quantité d'électricité développée. M. de la Rive a prouvé (1830) que le zinc parfaitement pur perd, au moins à la température ordinaire, la propriété de dégager l'hydrogène de l'acide sulfurique dilué. Cependant, uni voltaïquement à du platine, le zinc pur donne, à surface égale, un courant plus intense que le zinc ordinaire, ce qui tient à ce que toute l'action chimique accomplie est utilisée dans la génération du courant. Un physicien anglais, M. Kemp, a découvert que le zinc impur amalgamé possède les précieuses propriétés du zinc pur, c'est-à-dire une inaltérabilité relative dans l'acide sulfurique et, partant, la propriété de ne fonctionner avec toute son énergie dans une pile qu'après la fermeture du circuit.

La substitution du zinc amalgamé dans les couples voltaïques constitue un des perfectionnements les plus importants qu'ait subis la pile hydro-électrique depuis son origine. Un autre phénomène remarquable que présente le zinc amalgamé, c'est que son affinité électropositive est supérieure à celle du zinc libre.

M. J. Regnauld a fait une étude approfondie de ce dernier phénomène, et elle l'a conduit à une théorie générale de l'influence de l'amalgamation sur le rôle électro-chimique des métaux. H. Davy, le premier, observa que dans un couple voltaïque fermé le zinc amalgamé est plus électropositif que le zinc ordinaire. Ce fait ne dépend nullement de l'impureté de ce dernier, car il se vérifie avec le zinc parfaitement pur.

Cette dernière observation montre que l'amalgamation du zinc régularise les actions chimiques qui se passent à la surface de contact avec les acides, et de plus, ce qui semble paradoxal quand on songe qu'un amalgame est une combinaison, que cette opération semble exalter l'affinité positive du zinc. Davy, et plus tard MM. Faraday et Becquerel ont proposé diverses théories pour expliquer ce singulier phénomène, mais les hypothèses de ces savants sont insuffisantes, car elles ne font pas entrer en ligne de compte les phénomènes thermiques liés d'une façon intime à l'amalgamation. Or, si petite que l'on suppose l'affinité du zinc pour le mercure, l'élévation du premier de ces métaux dans l'ordre des affinités positives, par le fait de sa combinaison avec un métal plus électronégatif est contraire à toute prévision fondée exclusivement sur des considérations chimiques. La théorie nouvelle s'appuie sur les considérations suivantes : l'amalgamation du zinc comprend deux phénomènes distincts; la liquéfaction du métal par voie de dissolution dans le mercure et l'alliage, c'est-à-dire, la combinaison chimique de deux éléments métalliques. Les affinités satisfaites pendant la combinaison sont faibles, il est donc permis de supposer que le dégagement de chaleur qui les accompagne est peu abondant, le passage du zinc de l'état solide à l'état liquide, représente au contraire une somme assez grande de chaleur, absorbée au moment de l'amalgamation, et qui se retrouve comme chaleur de constitution dans le zinc amalgamé. C'est cette quantité de chaleur, diminuée du nombre de calories dégagées par le fait de la combinaison chimique, qui se retrouve sous forme d'électricité, quand on emploie cet alliage au lieu du métal pur dans un rhéomoteur hydro-électrique.

Il est intéressant de savoir, si avec d'autres métaux, on observe des phénomènes du même genre, car c'est ainsi que l'on doit trouver la démonstration de la loi de ces phénomènes en passant d'un cas particulier au cas général de l'amalgamation des métaux. M. Gaugain s'est occupé de cette recherche pour le cadmium, métal extrêmement voisin du zinc par ses affinités chimiques. Il a constaté que le cad-

mium amalgamé est électronégatif par rapport au même métal pur. M. Gaugain croyait ce fait contraire à la théorie proposée par M. J. Regnauld, mais ce dernier en a déduit une démonstration expérimentale qui lui a permis de donner la loi de tous les faits du même genre. Après avoir observé que l'ensemble des propriétés chimiques du zinc et du cadmium conduit à admettre que ces deux métaux, en se combinant au mercure dégagent à peu près le même nombre de calories, il constate que la chaleur latente de fusion du zinc 28,13 est plus de deux fois supérieure à 13,66 chaleur de fusion du cadmium. En conséquence le zinc devient électropositif parce qu'il fixe plus de chaleur en se liquéfiant dans le mercure, qu'il n'en perd en se combinant avec lui. Par contre, le cadmium, dont le rang au point de vue des affinités est à peu près le même que celui du zinc, devient électronégatif par l'amalgamation, en dégageant plus de chaleur qu'il n'en gagne par sa liquéfaction. Ces prévisions de la théorie ont été pleinement confirmées par l'expérience, et M. Regnauld a constaté que tandis que pendant l'amalgamation du zinc, il y a abaissement de la température, et partant condensation de chaleur dans le composé formé, inversement l'amalgame de cadmium se forme avec une élévation de température et en conséquence avec une diminution de la chaleur totale de constitution de l'amalgame.

Des recherches ultérieures ont montré que des relations semblables entre les propriétés chimiques et les phénomènes thermiques s'étendent à tous les métaux et que, par le fait de l'amalgamation, les uns, comme le zinc s'élèvent dans l'échelle des affinités positives, que les autres, comme le cadmium, s'abaissent au contraire. Parmi les métaux soumis à ces expériences comparatives, nous citerons ceux qui deviennent électropositifs en s'alliant au mercure, ce sont : le fer, le nickel, le cobalt, le zinc, l'étain, l'antimoine, le cuivre, le plomb, le bismuth. Le zinc, l'étain et le plomb sont les seuls entre ces corps qui, par simple contact et sans action chimique ou physique auxiliaire, s'engagent en combinaison avec le mercure. M. J. Regnauld a constaté que l'amalgamation de l'étain et du plomb s'accompagne, de même que celle du zinc, d'un abaissement notable de la température. Ainsi donc, dans les trois cas où la mesure des températures peut se faire directement pendant la réaction, on trouve que l'affinité positive du composé s'accroît lorsque sa chaleur de constitution augmente.

Il est permis d'en conclure que les autres métaux amalgamés, chez lesquels on observe des propriétés identiques, les doivent à cette même cause ; c'est ce que démontre la comparaison de leurs chaleurs latentes de fusion et du rang chimique qu'ils occupent.

Quant aux métaux congénères du cadmium, c'est-à-dire, ceux qui dégagent de la chaleur en s'amalgamant et qui doivent, d'après la théorie, s'abaisser dans l'ordre des affinités, ils ont été trouvés dans le groupe des métaux placés à une grande distance du mercure par leur rôle électropositif. Leur combinaison avec ce dernier est la conséquence d'une affinité assez énergique, et, comme leur chaleur de fusion semble d'ailleurs être faible, la production de chaleur pendant la réaction se manifeste avec une intensité remarquable.

Le potassium et le sodium, dont l'amalgamation s'opère avec un tel dégagement de chaleur que l'élévation de température va jusqu'à l'incandescence, ont fourni aux idées précédemment exposées un précieux moyen de contrôle. Des expériences, dont les résultats sont aussi nets que constants, ont prouvé que les amalgames de potassium et de sodium formés en vertu de ces affinités puissantes sont négatifs relativement aux métaux purs. Ils présentent donc les limites extrêmes des phéno-

mènes chimiques et thermiques offerts par le cadmium. Ces phénomènes se retrouvent certainement dans plusieurs métaux des premières sections dont les propriétés ont été seulement entrevues.

Les faits précédents peuvent être résumés dans les trois propositions suivantes qui comprennent sous une forme succincte, l'ensemble des généralités relatives à la constitution des amalgames.

1° Toutes les fois qu'un métal est amalgamé, sa position dans l'échelle des affinités subit une modification. La résultante peut être de sens contraire, même pour des métaux voisins, car elle dépend à la fois de la fonction chimique du métal et de sa chaleur latente de fusion ;

2° S'il y a abaissement de la température pendant la combinaison du métal avec le mercure, si, partant, la chaleur de constitution de l'amalgame est plus grande que celle du métal, ce dernier s'élève dans l'ordre des affinités positives ;

3° Lorsque l'ensemble des phénomènes thermiques est inverse, lorsque l'alliage se forme avec dégagement de chaleur, le métal amalgamé est négatif par rapport au métal libre (*voy.* MERCURE, Chim. et Hyg. publ.). J. REGNAULD.

AMAND (SAINT-) (Eaux minérales et boues de). *Protothermales ou hypothermales, sulfatées calciques faibles, sulfureuses faibles.* Saint-Amand, dans le département du Nord, est une ville de 9 520 habitants, bâtie sur la Scarpe (chemin de fer du Nord jusqu'à Valenciennes). Les sources de Saint-Amand étaient connues des Romains qui les ont exploitées, ainsi que le prouvent les médailles qu'on a trouvées et qui sont à l'effigie de Domitien, de Vespasien, de Néron et de tous les empereurs qui ont résidé à Tournai.

L'établissement actuel, restauré en 1858, à 3 kilomètres de la ville de Saint-Amand, à 11 kilomètres de Valenciennes et à 16 de Tournai, est situé au hameau de la Croisette, qui contient 542 habitants. La forêt qui entoure ce village de toutes parts, excepté au midi, contribue à la pureté de l'air, mais entretient une fraîcheur et une humidité desquelles les baigneurs doivent se garantir. La saison s'étend du 1er juin au 30 septembre.

Sources. Elles sont au nombre de quatre que l'on désigne ainsi : la *fontaine Bouillon*, la *fontaine du Pavillon-Ruiné*, la *Petite-Fontaine*, la *fontaine de l'Évêque-d'Arras.*

Je me contente de l'indication des deux premières sources, dont les eaux sont à peine utilisées. La Petite-Fontaine et la fontaine de l'Évêque-d'Arras servent presque exclusivement aujourd'hui à alimenter les moyens balnéaires de l'établissement thermal de Saint-Amand.

M. le docteur Charpentier, dans l'excellente brochure qu'il a publiée sur *les Eaux et les boues thermo-minérales sulfureuses de Saint-Amand* (Paris, 1863), rend compte du captage défectueux des sources et réfute la théorie de plusieurs auteurs modernes qui attribuent principalement la minéralisation des eaux de Saint-Amand au terrain tertiaire qu'elles traversent. « On faisait non loin de l'établissement, dit-il p. 22, dans le bois de Suchemont, des travaux de recherche de charbon fossile ; la sonde était arrivée à 80 mètres de profondeur, lorsqu'il jaillit, à 15 mètres de hauteur, une forte colonne d'eau d'une température de 24° Réaumur, et plus riche en principes minéralisateurs que celles de toutes les fontaines actuelles. Comme on ne peut douter que toutes ces eaux ne sortent d'un même bassin, on doit conclure que celles qui forment les sources des fontaines Bouillon et Petite-Fontaine rencontrent dans leur trajet des ...

douces qui diminuent la température et la quantité proportionnelle des sels qu'elles renferment. La même chose se passe pour les fontaines du Pavillon-Ruiné et de l'Évêque-d'Arras, mais sans avoir des résultats aussi fâcheux, c'est-à-dire qu'elles rencontrent beaucoup moins d'eau froide ordinaire. » (*Loco citato.*)

Les eaux du Pavillon-Ruiné et de l'Évêque-d'Arras ont les mêmes caractères physiques et chimiques; ainsi elles sont limpides, sans couleur, d'une odeur sulfureuse manifeste; elles ont une température de 24° centigrade, l'air extérieur étant à 14° 5 centigrade. Il se forme dans leurs bassins de captage et dans les ruisseaux d'écoulement des filaments gélatineux blanchâtres, incolores, inodores et parfaitement analogues à la barégine.

L'analyse de l'eau des sources de Saint-Amand a été faite par Kuhlmann, qui a trouvé dans 1000 grammes :

	FONTAINES BOUILLON ET DU PAVILLON-RUINÉ.	FONTAINE DE L'ÉVÊQUE-D'ARRAS.
Sulfate de chaux	0,870	0,841
— soude	0,234	0,170
— magnésie	0,152	0,128
Carbonate de chaux	0,066	0,045
— magnésie	0,079	0,101
Chlorure de magnésium	0,095	0,077
— sodium	0,018	0,018
Acide silicique	0,020	0,028
Matière organique, fer, sulfure de sodium	traces	traces
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	1,534	1,408
Gaz : Acide carbonique libre et combiné	0l,19	0,19
Gaz : — sulfhydrique	»	traces

Boues. Les boues sont noires, répandent une forte odeur sulfureuse et marquent 25° centigrade. Des bulles de gaz s'en échappent sans cesse. Elles sont formées de trois couches : la supérieure est de la tourbe, la seconde de l'argile et la troisième se compose de silice, de carbonate de chaux, d'oxydes de fer et d'alumine. Cette dernière couche, d'une épaisseur de 2 mètres au moins, est traversée par un grand nombre de petits griffons sulfureux qui se mêlent aux deux couches supérieures et forment la boue. « Quand ces boues sont quelque temps en repos, dit M. Charpentier, on voit sur la légère couche d'eau qui les recouvre des conferves qui se présentent sous des aspects différents; elles sont tantôt d'un blanc mat, de formes et de grandeurs diverses; tantôt elles ressemblent à du savon dissous. Des corps organisés s'observent aussi au fond des aqueducs de bois par lesquels s'écoulent les eaux minérales qui baignent les boues, tandis que sur leurs parois se cristallisent des paillettes que la chimie reconnaît être un sulfure de fer. »

Pallas a publié, dans le tome IV du *Recueil des mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, l'analyse des boues de Saint-Amand, et il a trouvé que 100 grammes contiennent :

Eau	55,000
Matière extractive	1,220
— végéto-animale	6,885
Carbonate de chaux	1,569
— magnésie	0,568
Fer	1,450
Soufre	0,210
Silice	30,400
Perte	2,700
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	100,000
Gaz : Acide carbonique	0,010
Gaz : — sulfhydrique	0,003
TOTAL DES GAZ	0,013

On voit que les boues de Saint-Amand sont très-fortement minéralisées, puisqu'elles renferment par litre 14 grammes de principes ferrugineux, 2 grammes de matières sulfureuses et 81 grammes de matières végéto-animale et extractive.

Dans les grandes chaleurs de l'été, soit à cause de la réverbération des rayons solaires qui passent au travers d'un vitrage, soit parce que les malades sont moins sensibles au froid, les bains de boues se prennent quelquefois à leur température native, mais en général on chauffe les boues au moyen d'un appareil imaginé par M. le docteur Charpentier, et qui est employé depuis 1852. Il se compose de tubes de fonte, de forte dimension, chargés de sable et chauffés à 120 ou 150° Réaumur dans des fours spéciaux ; le sable est recueilli dans des vases que l'on plonge dans la boue de chaque case pendant 30 ou 40 minutes. La chaleur de la boue s'élève de 5 à 6° centigrade, de sorte qu'elle fait monter le thermomètre à 29° ou 30° centigrade.

L'établissement de Saint-Amand se compose d'une vaste rotonde vitrée qui renferme le bassin des boues, divisé en 62 compartiments doublés de bois, dont 44 seulement sont employés.

Mode d'administration et doses. On ne va point à Saint-Amand pour prendre des bains d'eau minérale, on y va peu pour suivre une cure interne, tout l'intérêt de cette station est dans les bains de boues, souvent précédés de l'administration d'une douche en jet ou en arrosoir, de dix à quinze minutes, et toujours suivis d'un bain d'eau minérale chauffée à 33° ou à 34° centigrade, qui sert aux baigneurs à se nettoyer de la couche de boues dont leur corps est couvert.

Les bains de boue s'administrent de cinq à sept heures du matin tous les jours, excepté le dimanche. Leur durée est d'une ou deux heures pendant les premiers jours ; elle est progressivement augmentée jusqu'à ce qu'elle soit de quatre et même de cinq heures par jour. Il est rare que les bains de boue soient généraux, c'est-à-dire que les malades y aient plongé toutes les parties de leur corps moins la tête. L'application des boues n'a ordinairement lieu que sur une ou plusieurs portions des membres supérieurs ou du tronc ; à moins qu'elle ne se fasse seulement sur les membres pelviens. Les malades peuvent se servir alors de leurs membres restés libres pour s'occuper aux travaux et aux distractions qui leur aident à supporter sans ennui les longues heures de leur bain de boue. Ces bains se prennent dans des compartiments isolés, entourés de rideaux qui se ferment jusqu'au moment où les malades sont plongés dans la boue.

« Quelque temps avant l'ouverture de la saison, dit M. Charpentier, la boue de chaque case est enlevée et remplacée par des terres prises dans une prairie tenant à la rotonde, toutes pénétrées de l'eau de sources sulfureuses, contenant les mêmes principes, seulement en moins grande quantité que celles du bassin des boues. Cette terre est bientôt saturée par les sources qui montent continuellement du fond des cases. Les baigneurs ont la même boue pendant toute la durée du traitement ; quand il est fini, les employés en apportent d'autre que l'on tient en réserve. Celle-ci est immédiatement imprégnée par l'eau des sources spéciales qui émergent dans les compartiments. Le surplus de cette eau s'écoule par des conduits qui donnent passage aussi à la partie soluble des boues minérales. »

Certains malades doivent boire de l'eau des sources de la Petite-Fontaine ou de la fontaine de l'Évêque-d'Arras pour aider leur traitement externe par les bains de boues ; la dose est de trois à quatre verres pris tous les matins à jeun et à une demi-heure d'intervalle ; l'effet principal de cette eau est de réveiller l'appétit et de

favoriser les digestions. Elle a aussi une action laxative pendant les premiers temps; elle est manifestement diurétique à tous les moments de son emploi.

EFFETS PHYSIOLOGIQUES ET THÉRAPEUTIQUES. Les sensations les plus habituelles pendant les bains de boue sont un froid marqué de la partie immergée pendant les premières minutes; une chaleur agréable ne tarde pas à succéder, et elle persiste ordinairement pendant toute la durée du bain. La peau se congestionne peu à peu; elle rougit et elle présente assez souvent des saillies accompagnées de démangeaison et de prurit, comme cela s'observe au commencement de la poussée.

Les manifestations rhumatismales siégeant sur les muscles ou sur les articulations doivent être placées en première ligne de la sphère d'action des eaux, ou plutôt des boues de Saint-Amand, qui ne donnent jamais de plus heureux résultats que quand les ligaments, la gaîne des tendons, le tissu cellulaire périarticulaire sont engorgés, obstrués ou tuméfiés, lorsque surtout l'affection ne date pas d'un temps trop long. Une seule saison suffit souvent alors, mais quand la maladie est ancienne et profonde; quand la capsule synoviale est intéressée; quand le cartilage ou le tissu osseux lui-même participent à l'affection, il faut plusieurs saisons successives ou espacées pour arriver à une amélioration ou à une guérison complète. Les névralgies et les maladies de l'appareil cérébro-spinal qui sont causées par des transitions brusques de température ayant occasionné un rhumatisme, comme certaines névralgies faciales, intercostales et sciatiques, comme certaines paralysies du mouvement ou de la sensibilité, sont très-heureusement traitées par la cure externe de Saint-Amand. Les bains de boues résolvent aussi les engorgements du tissu cellulaire qui existent autour des articulations des goutteux. Ces boues minérales, topiquement employées, réussissent très-bien dans les entorses, dans les suites de fractures ou de luxations, dans les plaies et les ulcères des os ou des parties molles, dans les atrophies musculaires localisées. Il est rare que les bains de boues ne guérissent pas les eczémas ou les pityriasis, mais ils ne donnent pas de bons résultats dans les autres affections de la peau.

Les ouvrages le plus anciennement publiés sur les vertus curatives des eaux de Saint-Amand vantent leur emploi dans les gravelles rénale ou hépatique; l'observation prouve encore aujourd'hui que l'action diurétique, laxative ou fondante de l'eau de Saint-Amand expulse, en général, le sable des urines ou les calculs hépatiques dès les premiers jours de son emploi : les bains de boue ne sont alors qu'un adjuvant de la cure. Les mêmes remarques sont applicables au catarrhe des organes urinaires. On ne soigne que peu de malades présentant des affections des voies respiratoires, et cependant de vieilles bronchites coïncidant avec des manifestations rhumatismales ou herpétiques, ont plusieurs fois été considérablement amendées par les eaux et les bains de boues de Saint-Amand.

La scrofule caractérisée par un commencement de coxalgie, outre les phénomènes habituels à cette diathèse, se trouve très-bien d'un traitement par les eaux à l'intérieur en même temps que par l'application locale des boues de Saint-Amand. Sous l'influence de ces moyens combinés, les malades sont tonifiés; leur aspect général s'améliore, et la douleur, circonscrite à la région de l'articulation, cède peu à peu, les mouvements deviennent de plus en plus faciles. Il en est de même de la syphilis constitutionnelle et larvée, dont les accidents secondaires et tertiaires sont améliorés ou dénotés par l'usage intérieur des eaux et l'administration externe des boues. Il faut ajouter cependant que les eaux et les boues de Saint-Amand ne peuvent rivaliser, à cet égard, avec la plupart des eaux sulfureuses ou sulfurées, surtout lorsqu'elles sont hyperthermales.

Enfin, les affections utérines caractérisées par l'engorgement ou l'inflammation chronique, avec ou sans hypertrophie, avec ou sans ulcération du col, avec ou sans déplacement du corps de la matrice, sont souvent soulagées et quelquefois guéries par les douches et surtout par les bains de boues de Saint-Amand.

Ces eaux et ces boues sont *contre-indiquées* dans les affections encore fébriles; dans les maladies aiguës ou subaiguës de l'estomac et de l'intestin; dans les maladies organiques du cœur et des gros vaisseaux et dans les névroses, qui sont aggravées par l'emploi des eaux et des boues, beaucoup trop excitantes, de Saint-Amand.

Durée de la cure : de 25 à 30 jours.

On *n'exporte* pas les eaux de Saint-Amand. A. Rotureau.

Bibliographie. — F. Héroguelle. *La vraie anatomie des eaux minérales de Saint-Amand nouvellement découverte.* Tournai, 1685, in-8°; 2e édit., 1691. — Morand. *Mémoire sur les eaux minérales de Saint-Amand.* In *Mém. de l'Acad. roy. des sc.*, 1743, p. 1. — Desmilleville. *Essai historique et analytique des eaux et des boues de Saint-Amand.* Valenciennes, 1767, in-12. — Le même. *Journal des guérisons opérées aux eaux et boues de Saint-Amand en* 1767 *et* 1768. Valenciennes, 1769. — Trécourt. *Apologie des eaux minérales de Saint-Amand.* Cambrai, 1775. — Monnet. *Lettre à M. Gosse, médecin à l'hôpital militaire aux eaux de Saint-Amand en Flandres, sur les eaux minérales de la même ville.* In *Journ. de méd. de chir. et de ph.* Par Roux, 1768, t. XXVIII, p. 168. — Pallas (E.). *Analyse des eaux et boues minérales de Saint-Amand,* In *Recueil des mém. de méd , de chir. et de ph. milit.*, par Chereau, t. VI, et *Journ. de pharm.*, 1823, t. IX, p. 101. — Docteur D... *Notice sur les eaux et boues minérales de Saint-Amand.* Valenciennes, 1848. — Charpentier. *Traité des eaux et des boues thermo-minérales de Saint-Amand.* 1852. — Le même. *Observations des maladies de la moelle épinière traitées par les boues thermo-minérales de Saint-Amand* (*Nord*). 1857. — Le même. *Observations des maladies des articulations, suite de goutte, de rhumatisme ou de violences extérieures, traitées par les eaux sulfureuses de Saint-Amand* (*Nord*), 1858. — Le même. *Observations de paralysies traitées par les boues thermo-minérales de Saint-Amand* (*Nord*). 1862. — Le même. *Traité des eaux et boues thermo-minérales sulfureuses de Saint-Amand* (*Nord*). Paris 1863. A. R.

AMAND (Jean de Saint-). Nous marquons d'une belle croix le nom de ce médecin pour avoir, le premier, commenté et sans doute traduit l'*Antidotarium* de Nicolas Myrepse, et pour avoir fait adopter son œuvre par la Faculté de médecine de Paris, qui l'imposa à tous les apothicaires du royaume. C'est le premier *Codex* connu, et qui dura longtemps, car il ne fut abandonné, comme insuffisant, qu'en 1649, année où nos écoles terminèrent, après plusieurs années de travail, ce fameux Codex pharmaceutique qui était arrivé à sa neuvième édition en 1758.

Nicolas Myrepse (*voy.* ce nom) était un médecin grec d'Alexandrie qui vivait en 1198 et qui, sous le nom de *Medicamentorum opus*, a composé un traité comprenant toute la matière médicale.

Jean de Saint-Amand fit plus encore : il puisa dans les œuvres de Galien tout ce qui lui parut important; il en composa ses *Abreviationes* ou *Concordantiæ*, ouvrage augmenté plus tard par Jean de Saint-Flour, et qui était si estimé, si précieux qu'il ne se prêtait jamais, et qu'il était confié à la garde expresse du doyen.

On lui doit encore des *Areolæ super antidotarium*, un *Breviarium de antidotario*, des *Questiones super Diætas Ysaaci*, un *Expositio in antidotarium Nicolaï*, des *Glossulæ super antidotarium Nicolaï*, un traité *de Balneis*.

C'est dans un de ces manuscrits (Bibl. imp. fond Saint-Victor, 711) que l'on trouve ce préambule :

« Afin de rappeler ce que j'ai appris dans ma jeunesse, et qui pourrait s'échapper de ma mémoire par la fragilité de l'âge ou par différentes occupations, moi, maître Jean de Saint-Amand en Puelle (*in Pabula*), chanoine de Tournay et prévôt de Mons, j'ai compilé ce petit livre pour soulager les écoliers qui passent des nuits entières à chercher dans Galien ce qu'ils désirent ardemment se procurer. »

Jean de Saint-Amand varient tou-
place au commencement du dou-
tré s'est avisé de lire les manuscrits
contemporain de Gauthier de Sainte-
nommé évêque en 1251 et mourut
avec une charte de saint Louis, que
1263, et dans laquelle Jean de Saint-
poque, comme ayant été *clerc du roi*
tuée devant le palais des Thermes.
donne lui-même à notre médecin,
n de Saint-Amand eut aussi sous sa
mples analogues autorisent cette pré-

A. CHEREAU.

teur, qui a joui d'une grande réputa-
uterons-nous. Il était né à Riez (Basses-
à la pratique obstétricale. Aussi put-il
tions qu'il colligea dans un livre ayant
la pratique des accouchements. Paris,
usieurs grossesses ventrales et la descrip-
ux, mais d'une application qui devait être
de côté par l'invention de notre forceps.
rmé de cordes diversement entortillées, un
servent les enfants pour lancer des pierres.
filet autour de la tête du fœtus et au moyen
qui ne pouvaient être très-fortes et par cela
mourut le 26 juin 1720.

A. CHEREAU.

nne ce nom à une espèce de champignon dont
mer de l'amandier. *Voy.* CHAMPIGNONS.

dier (*Amygdalus*) est un genre de plantes de la famille
bu des Amygdalées, à laquelle il a donné son nom. Ce
ces employées en médecine : 1° l'*Amygdalus persica* ou
2° l'*Amygdalus communis* ou Amandier vulgaire, dont il

fleurs régulières et hermaphrodites. Leur réceptacle est con-
e couche glanduleuse formant disque. Sur ses bords s'insèrent
pales, une corolle de cinq pétales libres, les uns et les autres
nombre variable d'étamines disposées par verticilles, comme il
ment dans les Rosacées. Au fond du réceptacle s'insère le gynécée,
d'un ovaire libre, uniloculaire, surmonté d'un style dont le som-
tête est couvert de papilles stigmatiques. Dans la loge ovarienne se
acenta pariétal qui supporte deux ovules collatéraux, incomplétement
descendants avec le micropyle dirigé en dehors et en haut, et coiffé
lie du placenta. Le fruit est primitivement une drupe dont le mésocarpe

finit par se dessécher comme le noyau et s'en sépare assez facilement à la maturité. Dans ce fruit, il y a ordinairement une, et plus rarement deux graines qui, sous leurs téguments, renferment un gros embryon charnu, sans albumen à l'âge adulte. Les fleurs de l'Amandier sont ou solitaires, ou géminées, ou réunies en petits glomérules, dans des bourgeons écailleux qui s'entr'ouvrent au printemps. Elles s'épanouissent avant le développement des feuilles qui sont alternes, accompagnées de stipules, lancéolées, dentelées en scie et garnies de glandes à la base de leur limbe.

Sans bien connaître la patrie de l'Amandier, on est porté à croire que c'est une plante d'origine méditerranéenne; et quelques botanistes pensent qu'il est spontané en Syrie, en Barbarie et en Sicile. Deux de ses variétés sont principalement connues : l'une qui produit les *Amandes douces*, l'autre qui donne les *A. amères*; et l'on sait qu'il y a des intermédiaires entre ces deux formes d'une même espèce. Celle-ci varie encore quant à la consistance et à l'adhérence entre elles des différentes couches de son fruit.

L'*Amandier nain* (*Amygdalus nana* L.) a des graines peu usitées dont les propriétés sont celles de nos Amandes amères.

L'*Amandier des bois* des colonies américaines est un *Hippocratea* (*voy.* Béjuque).

L'*Amandier d'Amérique, de Rio Grande, du Rio Negro*, est un *Bertholletia* (*voy.* ce mot).

L'*Amandier d'Andos* est un *Lecythis* (*voy.* ce mot).

Les *Amandes à purger les perroquets* de nos colonies, sont les graines d'une Euphorbiacée (*voy.* Sablier).

Les *Amandes de terre* sont les souches du *Cyperus esculentus* (*voy.* Souchet).

Les botanistes ont encore désigné d'une manière générale, sous le nom d'*Amande*, l'ensemble des parties intérieures d'une graine, c'est-à-dire l'embryon, ou l'embryon plus l'albumen. Cette expression, qui peut induire en erreur, devrait être abandonnée. H. Bn.

T., *Instit.*, 402. — L. *Gen.*, n. 619; *Spec.*, 677. — Juss., *Gen.*, 341. — D. C., *Prodrom.*, II, 530. — Endl., *Gen.*, n. 6405 H. Bn.

Matière médicale, pharmacologie, toxicologie et thérapeutique. On n'emploie de l'amandier que les graines ou amandes qui nous viennent d'Afrique, d'Espagne, d'Italie, de Provence, de la Touraine, etc., etc. On les trouve dans le commerce avec ou sans coques. La coque est tantôt dure et ligneuse, tantôt mince et fragile. Nous traiterons séparément des amandes douces et amères.

1° Amandes douces. Les amandes douces sont beaucoup plus employées en médecine, et dans l'art des pâtissiers et des confiseurs; elles sont la base des dragées, des pralines, du nougat, etc.; elles servent à préparer le lait d'amandes, les loochs blancs, le sirop d'orgeat, etc. Les amandes à coques dures, sont presque rondes ou oblongues; on les vend le plus souvent débarrassées de leur enveloppe ligneuse (endocarpe); elles sont à peu près uniquement employées en pharmacie et aux arts analogues; elles nous viennent d'Afrique et de la Provence; elles doivent être bien sèches, nourries, entières, blanches et cassantes. On doit rejeter celles qui sont molles, transparentes, flexibles. On doit les conserver dans un lieu sec et les cribler de temps en temps pour séparer les mites qui attaquent les épispermes et qui les réduisent en poudre. Les amandes à coques tendres et fragiles sont débitées dans le commerce avec leurs coques; ce sont celles que l'on sert sur les tables;

elles sont généralement plus longues. Les grosses amandes sans coques portent le nom de *flots*.

D'après M. Boullay, les amandes douces contiennent : huile fixe, 54; eau, 3,5; pellicules extérieures contenant un principe astringent, 5,0; albumine particulière, nommée *amandine* par MM. Dumas et Cahours, et jouissant des propriétés de l'albumine animale, 24; sucre liquide, 6; gomme, 3; partie fibreuse, 4; perte et acide, 0,5.

Les amandes douces renferment un autre principe albuminoïde, nommé *émulsine* ou *synaptase*, qui se distingue de l'albumine en ce qu'elle ne contient pas de soufre et en ce qu'elle donne, avec l'acide chlorhydrique, une solution incolore; elle peut être représentée, d'après M. Ortloff, par : $= C^{20}H^{23}Az^{2}O^{32}$; lorsqu'elle été précipitée plusieurs fois de ses dissolutions par l'alcool, elle renferme encore des traces de phosphate de chaux; mise en contact avec de l'amygdaline, elle produit de l'acide cyanhydrique, de l'essence d'amandes amères, de la glycose, de l'acide formique et de l'eau. (*Voyez* ÉMULSINE et AMYGDALINE.)

Les amandes douces ne sont pas employées en médecine; on les faisait entrer autrefois dans la composition du bouillon de poulet, ou du moins on en farcissait le ventre de l'animal qui servait à le préparer. Ce sont les produits qui dérivent des amandes que l'on emploie.

L'huile d'amandes est préparée indistinctement avec les amandes douces ou amères; celles-ci sont même plus souvent employées à cette préparation parce que le tourteau ou résidu reçoit de nombreuses applications dont il sera question bientôt, tandis que celui des amandes douces est tout à fait inutile; il pourrait servir toutefois à nourrir les bestiaux.

L'huile d'amandes est légèrement jaune, fluide, inodore, d'une saveur agréable. Elle se dissout en très-petite quantité dans l'alcool, mais elle est soluble dans l'éther; elle se concrète à — 10°; sa densité, à + 15°, est égale à 0,918; elle entre dans le cérat de Galien, le cold-cream, le savon médicinal, le sirop d'orgeat et un grand nombre de pommades médicinales et de parfumeur; elle est la base de presque toutes les huiles aromatiques; les amandes pilées entrent dans la composition de l'électuaire *diaphœnix*, des *pastilles de Kunkel*, etc., etc.

Émulsion simple ou lait d'amande. Prenez amandes douces, privées de leur pellicule 32 grammes, sucre blanc 32 grammes, eau froide 1000 grammes. On réduit les amandes avec un peu de sucre en pâte fine et homogène, dans un mortier de marbre; délayez peu à peu dans l'eau, ajoutez le reste du sucre et passez avec expression à travers une étamine. Cette émulsion est prescrite comme tisane; on en fait souvent de plus concentrées.

La séparation des pellicules (épispermes) des amandes mérite quelque réflexion: on doit la pratiquer en laissant les amandes le moins de temps possible dans l'eau tiède; l'eau bouillante a l'inconvénient de coaguler une portion de la matière albumineuse, de chauffer l'huile et de la disposer à la rancidité; on avait proposé une macération prolongée dans l'eau, mais alors l'eau froide agissant lentement, il y a pénétration de l'eau, et dans certains cas il faut tenir compte de la proportion du liquide absorbé; mais il est incontestable qu'en opérant de la sorte les émulsions, et surtout le sirop d'orgeat, sont plus agréables et se conservent mieux.

Looch blanc (Codex). Amandes douces, moudées de leur pellicule, 18 grammes; amandes amères, mondées de leur pellicule, 2; sucre blanc, 16; huile d'amandes douces, 16; gomme adragante pulvérisée, 0,80; eau de fleurs d'oranger, 16; eau de fontaine, 16. On fait une émulsion avec les amandes, l'eau commune et la

presque totalité du sucre; mélangez le reste du sucre avec la gomme adragante et faites un mucilage avec l'huile par trituration continue et soutenue; ajoutez l'émulsion peu à peu, puis l'eau de fleurs d'oranger.

Sur prescription spéciale des médecins, les loochs sont souvent additionnés de sirops médicamenteux, d'extraits ou de poudres diverses; les sirops s'ajoutent à la fin, les extraits et les électuaires sont délayés dans l'eau de fleurs d'oranger, et les poudres, telles que le kermès, l'oxyde blanc d'antimoine, l'antimoine diaphorétique, la poudre de belladone, sont broyées, avec le sucre et la gomme adragante, pendant la confection du mucilage.

Les préparations mercurielles, même les moins actives, comme le calomel, ne doivent jamais être prescrites dans un looch ni dans aucun mélange renfermant de l'acide cyanhydrique ou pouvant en former, à moins que ces préparations ne soient destinées à l'usage externe. En effet, le calomel ou protochlorure de mercure, corps à peu près inoffensif à faible dose et qui exerce tout au plus une légère action purgative, est transformé, au contact de l'acide cyanhydrique, en *bichlorure* et en *bicyanure de mercure*, qui sont, l'un et l'autre, des poisons violents. Quelques praticiens, voulant tirer parti de la facile administration du calomel dans un looch, ont proposé de supprimer les amandes amères dans celui-ci; mais nous regardons cette précaution comme insuffisante, parce que les amandes douces du commerce *renferment presque toujours, accidentellement, des amandes amères;* il faudrait donc alors faire un *looch huileux*, c'est-à-dire avec l'huile d'amandes douces.

La formule du looch blanc que nous venons de donner est celle qui est indiquée par le Codex, mais nous devons faire remarquer, que presque tous les pharmaciens suppriment l'huile d'amandes douces et augmentent la proportion d'amandes. Ainsi préparé, le looch est plus agréable, plus facile à faire.

Sirop d'orgeat ou *sirop d'amandes*. Ce sirop tire son nom de ce qu'autrefois on le préparait avec une décoction d'orge; aujourd'hui on le fait de la manière suivante : amandes douces, 500; amandes amères, 160; sucre blanc, 3000; eau de rivière ou de fontaine, 1625; eau de fleurs d'oranger, 250. On opère comme pour le lait d'amandes, seulement il est plus facile de faire la pâte sur une pierre à chocolat; on y fait entrer 500 grammes du sucre prescrit et 125 grammes d'eau. Lorsque la pâte est bien homogène, on délaye dans le reste de l'eau pour faire une émulsion que l'on passe avec forte expression; on fait alors dissoudre le sucre au bain-marie en ayant le soin de ne pas porter à l'ébullition, on passe à travers une étamine, et, après refroidissement, dans un vase couvert, on verse à la surface l'eau de fleurs d'oranger; après un quart d'heure de contact, on agite pour mélanger exactement; on met dans des bouteilles bien sèches, que l'on tient à la cave, renversées sur le goulot.

Emploi thérapeutique des amandes douces. L'huile d'amandes douces est un excellent émollient et un léger laxatif. Le lait d'amandes, les loochs blancs et le sirop d'orgeat sont employés tous les jours comme adoucissants et rafraîchissants ou calmants; on les prescrit contre les toux, dans les inflammations pulmonaires, gastro-intestinales, des voies urinaires, cutanées, les catarrhes aigus, les irritations nerveuses, les néphrites, la strangurie, l'hématurie, etc.; on les emploie seuls ou comme excipients d'autres médicaments peu actifs, il est peu de substances qui rendent plus de services au médecin.

Les feuilles de l'amandier paraissent jouir des mêmes propriétés que celles du *laurier-cerise* (*voyez* ce mot); on ne les emploie plus; les coques ou endocarpes ont été préconisés récemment en décoction contre la coqueluche; elles sont inusitées.

2° Amandes amères. L'huile obtenue par la pression des amandes amères est tout à fait identique à celle que l'on retire des amandes douces, mais il n'en est pas de même pour le tourteau ou résidu qui présente de grandes différences. En effet, d'après Vogel, les amandes amères renferment : pellicule, 8,5; huile, 28; matière allumineuse, 30; sucre, 6,5; gomme, 3; fibre, 5. L'essence d'amandes amères ne préexiste pas, comme l'ont démontré les recherches de MM. Robiquet et Boutron (*Annal. de chimie et de physique*, t. XLIV). En effet, cette essence est soluble dans l'alcool, or en traitant le tourteau d'amandes amères par le véhicule on n'enlève pas traces d'essence; on isolera aussi une substance blanche, cristalline, que MM. Robiquet et Boutron ont désignée sous le nom d'*amygdaline*, qui est soluble dans l'eau et l'alcool et que l'acide azotique transforme en acide benzoïque. Les amandes amères renferment en outre une substance albumineuse que MM. Wölher et Liebig ont désignée sous le nom d'*émulsine*, et M. Robiquet sous celui de *synaptase;* elle joue, par rapport à l'amygdaline, le rôle d'un ferment, aussi a-t-on désigné la formation de l'essence d'amandes amères sous le nom de *fermentation amygdalique;* on peut la produire en faisant agir sur l'amygdaline isolée des amandes amères l'émulsion extraite des amandes douces; tous les agents qui coagulent l'émulsine, tels qu'une température de 60° C., les acides, l'alcool, certaines huiles essentielles, etc., paralysent son action sur l'amygdaline; aussi lorsqu'on veut extraire celle-ci du tourteau d'amandes amères, faut-il éviter les circonstances qui peuvent arrêter l'action de la synaptase.

Il résulte de tout ce qui précède que l'essence ne préexiste pas dans les amandes amères; elle est le résultat de l'action spéciale de l'émulsine ou synaptase sur l'amaygdaline au contact de l'eau tiède; il se forme en même temps de la glycose, de l'acide cyanhydrique et des traces d'acide formique; cette transformation s'opère par l'assimilation de quatre équivalents d'eau à l'amygdaline, en effet :

Amygdaline.	=	$C^{40}H^{27}O^{22}Az$
4 équivalents d'eau.	=	$H^4\ O^4$
Total.		$C^{40}H^{31}O^{26}Az$

produisent, au contact de la synaptase :

1 équivalent d'acide cyanhydrique.	$C^2\ H\ Az$
2 éq. d'essence d'amandes amères.	$C^{14}H^6\ O^2$
2 équivalents de glycose.	$C^{24}H^{24}O^{24}$
Total.	$C^4\ H^{31}O^{26}Az$

Essence d'amandes amères. Cette essence est liquide, incolore, elle réfracte fortement la lumière, son odeur rappelle celle de l'acide cyanhydrique, sa saveur est brûlante, elle est extrêmement vénéneuse, sa densité est égale à 1,043, elle bout à 180°, elle est soluble en toutes proportions, dans l'alcool et l'éther et dans 30 parties d'eau, elle brûle avec une flamme fuligineuse; on peut la considérer comme étant l'hydrure d'un radical nommé benzoïle, et la représenter alors par $C^{14}H^5O^2,H$; au contact de l'eau et des corps oxydants et de la potasse elle se transforme en acide benzoïque :

$$\underset{\text{Essence d'amandes amères.}}{C^{14}H^6O^2} + O^2 = \underset{\text{Acide benzoïque.}}{C^{14}H^5O^3,H^o}. \qquad \underset{\text{Essence d'amandes amères.}}{C^{14}H^6O^2} + Ko,Ho = \underset{\text{Benzoate de p}^{o.a}\text{se.}}{C^{14}H^5O^3Ko} + H^2.$$

Le benzoïle radical hypothétique de l'essence d'amandes amères n'a pas été isolé ; si dans l'essence on remplace l'hydrogène de l'hydrure par des équivalents de chlore, de brome, d'iode, etc., on obtient des combinaisons analogues avec celles que ces corps forment avec les corps simples et avec le cyanogène.

Pour préparer l'essence d'amandes amères on réduit le tourteau en poudre, on le délaye dans de l'eau tiède et on le laisse en contact pendant vingt-quatre heures dans la cucurbite d'un alambic, on adapte le chapiteau et le serpentin, et on fait arriver au fond de la cucurbite, au moyen d'un tube, la vapeur d'eau produite par une chaudière ; on continue de même jusqu'à ce que le liquide distillé cesse d'être odorant, on reçoit les produits dans un récipient florentin; on sépare l'essence qui occupe le fond du vase, on met l'eau distillée dans la cucurbite d'un alambic et on distille de nouveau ; toute l'huile essentielle passe avec les premiers produits; ceux-ci renferment en outre une certaine proportion d'acide cyanhydrique qui favorise la dissolution de l'essence dans l'eau, aussi, les premières eaux recueillies sont-elles limpides, bien que très-chargées d'essence; les produits qui viennent ensuite sont moins odorants, l'eau est rendue laiteuse par une petite quantité d'essence.

C'est Geiger qui a démontré l'utilité d'une macération préalable, et MM. Boutron et Robiquet celle d'une deuxième distillation de l'eau. 100 parties d'amygdaline donnent environ 47 parties d'essence brute renfermant des proportions notables d'acide cyanhydrique ; elle est alors extrêmement vénéneuse. Pour la purifier, MM. Wölher et Liebig conseillent de l'agiter avec de l'hydrate de chaux, puis avec une solution de perchlorure de fer et de la distiller de nouveau; en la distillant sur de la chaux en poudre, on la priverait d'acide benzoïque, d'acide cyanhydrique et d'eau.

L'essence d'amandes amères peut être falsifiée par la nitro-benzine ou essence de Mirbane du commerce; sa densité est alors plus grande, car celle de la nitro-benzine est de 1,200 ; de plus, la solution alcoolique de potasse transforme l'essence de Mirbane en une résine brune, insoluble dans l'alcool et dans l'éther, qui se solidifie en cristaux jaunes, tandis que l'essence d'amandes amères est transformée en benzoate de potasse. D'après M. Redwood, on constate la présence de l'alcool en mélangeant l'essence avec deux fois son volume d'acide azotique à 43°; celui-ci se sépare et ce n'est que deux ou trois jours plus tard qu'il se fait de l'acide benzoïque; s'il y a de l'alcool il se fait, après quelques instants, une vive effervescence de vapeurs nitreuses.

Eau distillée d'amandes amères. On l'obtient, comme nous venons de le dire pour l'essence, en retirant en eau distillée deux fois le poids du tourteau employé; elle contient, outre l'essence, un peu d'acide cyanhydrique, de benzimine et de benzoïne; il faut refroidir le serpentin afin de s'opposer à la déperdition de l'acide cyanhydrique qui abonde dans les premiers produits ; il faut toujours séparer avec le plus grand soin l'huile essentielle tenue en suspension; pour cela on filtre sur un papier mouillé.

D'après Geiger, 30 grammes d'eau distillée d'amandes amères contiennent environ 36 milligrammes d'acide cyanhydrique anhydre, correspondant à 30 centigrammes d'acide cyanhydrique médicinal. MM. Liebig et Wöhler ont fait voir qu'elle s'altérait peu à peu et que son essence se transformait en acide benzoïque, aussi conseille-t-on de la conserver dans des flacons bouchés à l'émeri, mais sa richesse en acide cyanhydrique et en essence est très-variable. S'il n'est pas possible de doser celle-ci, on peut, par le procédé de M. Buignet, doser le premier et

le Codex indiquera le titre cyanhydrique que devra marquer désormais l'eau distillée d'amandes amères. Il vaudrait mieux certainement la supprimer et ne faire usage que de l'eau distillée de laurier-cerise titrée, qui est une composition analogue, qui jouit des mêmes propriétés thérapeutiques et qui est plus agréable. L'eau distillée d'amandes amères est prescrite comme antispasmodique à la dose 1 à 20 et 30 grammes dans une potion.

Mixture de Liebig et Wölher. Amandes douces, 8; eau, quantité suffisante; amygdaline, 1 gramme. On fait une émulsion avec les amandes et on ajoute l'amygdaline. Cette mixture contient 5 centigrammes d'acide cyanhydrique anhydre (47 centigrammes d'acide médicinal), et 16 centigrammes d'essence d'amandes amères. On aurait ainsi un médicament plus identique, car l'époque de la récolte, le climat, la pureté des produits, la méthode employée sont autant de causes qui influent sur la richesse des eaux distillées d'amandes amères et de laurier-cerise.

Liqueur de Gowland, lotion de Gowland, émulsion cosmétique de Gowland. Amandes amères, 90; eau, 500; sublimé corrosif, 0,8; sel ammoniac, 1,8; alcool, 15; eau de laurier-cerise, 15. Faites une émulsion, faites dissoudre les sels dans l'alcool et mêlez. Cette lotion est très-employée comme calmant, dans le pityriasis, l'acné, quelques lichens, diverses formes d'eczéma chronique. On l'emploie pure ou étendue d'eau en lotions et fomentations pour adoucir la peau, lui donner de la souplesse et de l'éclat, combattre les gerçures et les irritations legères produites par la chaleur, le froid ou le rasoir. Nous citerons comme analogue à la liqueur de Gowland l'*émulsion mercurielle de Duncan :* amandes amères, 50; eau distillée, 500; bichlorure de mercure, 1,3. Le *mélange pour lotion de Biett :* acide cyanhydrique médicinal, 8,0; sublimé corrosif, 0,1; émulsion d'amandes amères, 300. Le *cosmétique de Siemerling:* amandes pouces, 30; amandes amères, 15; eau distillée de laurier-cerise, 300; bichlorure de mercure, 0,3; teinture de benjoin, 20,0; suc de citron, 15,0; l'*eau de Callidore*, dont la formule n'est pas connue. Nous ferons remarquer que ces préparations, patentées en Angleterre, y peuvent être librement vendues; il n'en est pas de même en France où la loi de germinal an XI interdit la vente des poisons à toutes autres personnes qu'aux pharmaciens.

Effets physiologiques des amandes amères. Les anciens connaissaient les effets délétères des amandes amères; Dioscorides rapporte (*Mat. méd.*, liv. Ier, P. 176) qu'elles tuent les renards; Wepfer et d'autres auteurs constatèrent les mêmes faits, et de nos jours MM. Brodie, Coulon, Villermé, Orfila, Christison, ont fait l'étude toxicologique assez complète de ces graines; les mêmes observations s'appliquent aux préparations du laurier-cerise (*Cerasus Lauro-cerasus*), aux graines du pêcher (*Amygdalus persica*), du merisier (*Cerasus avium*), et à toutes les amandes des fruits à noyaux du groupe des Drupacées.

Les empoisonnements produits par l'ingestion des graines d'amandier amer, d'abricotier, etc., sont assez fréquents chez les enfants; on a signalé des accidents produits par des bonbons préparés aux amandes amères, et Virey a cité (*Journal de pharmacie*, t. III, p. 204) des empoisonnements produits par des macarons préparés aux amandes amères.

Les *Éphémérides des curieux de la nature* rapportent un grand nombre d'empoisonnements. Orfila a fait périr un chien en lui faisant avaler 20 amandes amères (*Toxicol.*, t. II, p. 179). Wepfer a tué un chat en lui donnant 4 grammes d'amandes amères pilées. Coulon (*Recherches sur l'acide cyanhydrique*), Kennedy

(*London Med. and Physiq. Journ.*, t. LVII, p. 150) et la *Bibliothèque germanique* rapportent des faits semblables.

L'essence d'amandes amères est extrêmement vénéneuse; d'après Davis et Sömmering fils, une goutte déposée sur la langue d'un moineau le tue en quelques minutes (Mérat et Delens. *Dict. univ. de mat. médic.*, t. I, p. 265). Christison rapporte (*On Poisons*, p. 680), qu'en Angleterre les empoisonnements par cette essence sont très-fréquents parce qu'on la vend librement dans le commerce sous le nom de *huile de noyaux de pêches*. Les expériences de Brodie, de Mertzdorff (*Journ. complém.*, t. XVII, p. 366) et de Villermé ont confirmé tout ce qu'on a dit de l'action toxique de cette huile.

L'huile obtenue par expression des amandes amères est tout à fait inerte. Cependant on a cité quelques cas d'empoisonnement produits par elle et Coulon en rapporte un exemple; cela s'explique par la présence d'une petite quantité d'essence d'amandes amères qui se forme toujours lorsqu'on divise les amandes fraîches et humides avant de les extraire; l'eau distillée d'amandes amères est elle-même très-active, et cette action toxique est portée au plus haut point dans le tourteau; on a cité le cas de plusieurs poules qui périrent après en avoir mangé.

L'huile essentielle d'amandes amères détermine, quelque temps après son ingestion, des convulsions qui prennent souvent le caractère tétanique et s'accompagnent de cris et d'autres signes de douleur; la respiration et la circulation sont accélérées, bientôt après survient une prostration considérable, les animaux ne peuvent se soutenir, les mouvements du cœur et la respiration sont ralentis et l'animal meurt dans un coma profond, mais si la dose est considérable, les animaux éprouvent une secousse violente suivie immédiatement d'une résolution complète avec cessation simultanée des fonctions de la vie animale et de la vie organique; quelquefois il s'est produit des vomissements auxquels les personnes empoisonnées ont dû leur salut; on a quelquefois aussi observé des coliques, de la diarrhée et du météorisme; les convulsions sont moins rares chez l'homme que chez les animaux.

L'empoisonnement par les amandes amères et leur essence se complique presque toujours de l'empoisonnement par l'acide cyanhydrique, car il est très-difficile de trouver l'essence pure. Schrader a trouvé 8,5 pour 100 d'acide dans une essence déjà vieille, et 10,75 pour 100 d'une huile récemment obtenue (*Buchner's Repertorium der organischen Chemie*, t. II, p. 65) et Göppert y en a trouvé 14,33 (*Rust's Magasin für die gesammt. Heilkunde*, t. XXXII, p. 500); il y aurait donc grand intérêt à étudier l'action physiologique et toxique de l'essence chimiquement pure et exempte d'acide cyanhydrique.

Les altérations anatomiques constatées après la mort, dans l'empoisonnement par l'essence d'amandes amères, sont les mêmes que celles que l'on constate après l'empoisonnement par l'acide cyanhydrique et le traitement est aussi absolument le même (*Voyez* ACIDE CYANHYDRIQUE); toutefois on a signalé, comme caractère spécial à l'empoisonnement par l'acide cyanhydrique, une coloration bleue de la bile, la présence dans l'estomac ou dans les vomissements d'un peu d'huile essentielle ou des débris d'amandes.

Action thérapeutique des amandes amères. Les émulsions d'amandes amères et l'eau distillée sont employées dans les mêmes cas que l'acide cyanhydrique, cependant on a cru leur reconnaître quelques propriétés spéciales.

D'après Dioscoride, quelques amandes amères suffisent pour dissiper l'ivresse. cette opinion était très-répandue chez les anciens, et Plutarque rapporte que le fils du médecin de l'empereur Tibère tenait tête aux plus intrépides buveurs en avant

soin de manger quelques amandes amères; Lorry dit qu'une douzaine d'amandes amères ont produit en lui un sentiment d'ivresse; mais cela n'infirme en rien les faits rapportés par Dioscoride, puisque nous voyons tous les jours que l'ammoniaque, qui produit une sorte d'ivresse, la dissipe parfaitement.

On a constaté les vertus diurétiques des amandes amères, et on assure qu'elles tuent les vers intestinaux; Wiebel assure même avoir tué des tænias par ce moyen (*Journ. d'Hufeland*, 1806), Bergius (*Mat. méd.*, p. 413) assure qu'un ou deux litres d'émulsion d'amandes amères donnés, dans l'intervalle des accès, guérissent les fièvres intermittentes qui ont été rebelles à l'action du quinquina. Ce fait a été confirmé par Cullen, Hufeland, Frank et Mylius; il est vrai que Frank ajoutait 8 grammes d'extrait de petite centaurée à l'émulsion.

Thebesius (*Nova acta Nat. Curios.*, t. Ier, p. 181) cite douze cas de guérison de la rage par les amandes amères, mais ces faits n'ont absolument aucune valeur, parce que les plaies avaient été scarifiées et recouvertes de ventouses. Jamais on n'a cité un cas de guérison de rage confirmée; aussi ce mode de traitement est-il considéré, comme tant d'autres, sans aucune valeur.

Les préparations d'amandes amères sont souvent prescrites contre les toux nerveuses, la coqueluche, l'asthme, la chorée. On a préconisé les émulsions contre le prurit dartreux et le prurit de la vulve, et nous avons souvent nous-même employé avec succès le tourteau finement pulvérisé, sous forme de cataplasme, contre la migraine, pour calmer les douleurs vives des adénites et dans les névralgies en général.

O. Reveil.

AMANDINE. MM. Dumas et Cahours ont donné le nom d'amandine à une substance albuminoïde qui existe dans tous les végétaux et que l'on retire en assez grande quantité des graines de toutes les drupacées; elle se distingue en ce qu'elle renferme plus d'azote (18,5 pour 100) que les autres albuminoïdes, qui n'en contiennent que 15,5 pour 100; elle est d'ailleurs soluble dans l'eau froide, coagulable par la chaleur et par tous les acides, elle ne se dissout ni dans l'alcool ni dans l'éther; l'acide chlorhydrique la dissout avec une belle coloration bleue, caractère commun à tous les corps du groupe des albuminoïdes; les alcalis la dissolvent; elle n'est pas soluble dans un excès d'acide acétique, ce qui la distingue de la légumine. C'est l'amandine qui, en se dissolvant dans l'eau, tient l'huile en suspension dans les émulsions d'amandes.

O. Reveil.

AMANITES (ἀμανίτης, espèce de champignon chez les Grecs). Il est certain que plus des neuf dixièmes des empoisonnements dus au règne végétal sont causés par des champignons, et qu'à leur tour, sur dix empoisonnements dus aux fonginées, neuf au moins sont amenés par quelque espèce du genre AMANITE. C'est que les champignons vénéneux appartenant à d'autres genres, par exemple aux RUSSULES, aux LACTAIRES, témoignent généralement de leurs mauvaises qualités par une saveur âcre, par une odeur nauséabonde; si, malgré ces avertissements, on en fait un aliment, leur mauvais goût ôte vite la faim et modère la quantité ingérée, tandis que leur qualité irritante hâte les vomissements. Pour les Amanites, ces garde-fous font défaut. Leur aspect est élégant, leur odeur peu sensible, leur saveur douce et faible, et l'estomac les supporte très-longtemps, souvent les digère; de là leur danger et les accidents graves et fréquents qu'elles provoquent. Comment se fait-il donc que, tandis qu'on ne saurait subir les examens du doctorat sans être tenu de connaître les caractères distinctifs de la moindre herbe suspectée, on

puisse ignorer les traits distinctifs des espèces vénéneuses et des espèces comestibles du genre Amanite, dont la confusion amène chaque année, en France, de si nombreuses et si funestes méprises? C'est pour réparer cette regrettable abstention des maîtres que nous donnons à ce travail, le plus important *au point de vue médical* de tous nos articles mycologiques, une étendue et un soin exceptionnels.

Nous le divisons en *trois* chapitres : le Ier expose les caractères généraux des Amanites; le IIe classe et décrit succinctement les espèces suffisamment connues. En le consultant on pourra *toujours* trouver la place d'une Amanite quelconque, et son nom, quand elle a été nommée. Ce IIe chapitre offre le *conspectus* des Amanites de France, aussi complet que l'état de la science le permet, et publié pour la première fois dans notre pays. Le IIIe et dernier résume les travaux entrepris pour mettre en lumière les propriétés toxiques des Amanites et les principes auxquels elles sont dues; il dit les empoisonnements qu'elles causent et le traitement qui leur convient. Pour ce travail, nous avons joint à nos propres observations le dépouillement attentif des importants mémoires que l'Académie de médecine a reçus en manuscrit de MM. Letellier, Cordier, Reveil et E. Boudier.

I. **Caractères généraux des Amanites.** Le genre AMANITE, créé par Persoon, est un des plus naturels de la famille des AGARICINÉES (*voy.* ce mot), dont nous avons décrit les formes et les organes. Il fait partie de notre division des **Fragiles putrescibles,** division β, qui ont le chapeau charnu, le stipe fibrocharnu, les lames assez molles, larges, membraneuses, et dont la trame humide et floconneuse est plus faible que l'hyménium, d'où il suit que le pli hyménial, qui constitue la lame, peut être dédoublé. Ce genre se distingue par la régularité, l'élégance de son port et une taille généralement au-dessus de la moyenne.

Cependant le *caractère* essentiel du genre Amanite réside surtout dans l'enveloppe ou *Voile général*, qui contient d'abord et longtemps le champignon entier. Cette enveloppe, au sein de laquelle se forme, se développe l'Amanite quelquefois jusqu'à une époque voisine de son état adulte, est plus ou moins persistante. C'est seulement dans notre dernière section, qu'à cause de son état de pulvérulence, elle est de bonne heure presque complétement effacée. Ordinairement connée et continue avec la base hypogée du stipe, ou *Pied*, cette enveloppe est *distincte, hétérogène* et *séparable* de la face supérieure, *cutis* ou pellicule, *qui recouvre toujours* et délimite le chapeau : c'est ce voile général, libre et hétérogène, auquel on donne le nom particulier de *Volve;* il est un des caractères les plus nets du genre Amanite. De plus, c'est de la consistance très-variable de cette enveloppe membraneuse que dépendent les modifications importantes qui servent à établir les sections de ce genre. En effet, la volve, sous l'effort incessant du champignon qu'elle renferme, ne tarde pas à se rompre pour livrer passage au chapeau et au stipe qui le porte; mais cette rupture s'effectue différemment, suivant la solidité de texture de la volve et un peu aussi suivant la forme et la viscosité du chapeau.

Si la volve est résistante, texto-membraneuse, le chapeau encore fermé est *poussé* par le stipe s'allongeant; la volve est déchirée par son sommet, et le chapeau s'échappe, libre de tout débris du voile, surtout si sa surface est sèche. La volve ainsi éventrée, entoure le pied; connée, adnée ou seulement adnexée avec lui et le dépasse longuement par en haut; je l'appelle alors *Sac* et le stipe est dit : ou *involvé*, ou *engaîné*, suivant la forme ou ample et élargie, ou étroite et appliquée de ce sac. Si la volve est cellulo- ou pulvo-membraneuse, elle se rompt plutôt circulairement au niveau du bord sous l'effort du chapeau s'*épanouissant;* celui-ci s'échappe

coiffé alors d'une *calotte* sphérique qui emporte la presque totalité de la volve; le reste, persistant ou fugace, forme une *étroite bordure* couronnant le pied. Ainsi, *Sac* ou *Bordure* désigne le reste de la volve sur le pied; le sac, toujours allongé, représente la volve *entière* mais éventrée; la bordure, *ce qui reste* sur le pied de la volve rompue circulairement. La portion supérieure de cette volve, ou *calotte*, plus ou moins adnexée à l'épiderme plus ou moins visqueux du chapeau, est bientôt écartelée de toute part par l'extension et le développement du chapeau; elle se segmente en petites masses arrondies ou polygonales dont les formes et la régularité varient avec la *texture*, l'*épaisseur* et l'*humidité* de la volve; ces segments ou *verrues* seront polyédriques et facettés, pyramidaux, si la volve est encore texto-cellulo-membraneuse et épaisse; les verrues à tendances pyramidales pourront être tronquées à leur sommet, qui, au lieu d'être ou aigu ou obtus, est alors *aplani;* mais, si la surface de la truncature a encore des arêtes et un sommet, je dis : pyramide *apprimée; mucronée*, si elle se termine par une petite pointe comme ajoutée à son sommet. Mais, au contraire, les verrues seront plates, arrondies, de formes indécises, fugaces et pulvérulentes, si la volve est pulvo-membraneuse; enfin, on ne trouvera plus que chez les jeunes quelques macules farineuses et fugaces, si la volve est entièrement pulvérulente, comme dans notre dernière section. Le sac ou la bordure, reste inférieur de la volve rompue, doit être conservé et étudié avec soin; tantôt manifeste, quand la volve est texto- ou cellulo-membraneuse, tantôt fugace ou entièrement évanoui, si la volve est pulvo-membraneuse ou pulvérulente; on notera sa forme, sa consistance : la bordure est le plus souvent simple et continue, quelquefois à double ou triple rang, entière ou laciniée, écailleuse ou squameuse, recouvrant une partie du pied; chez d'autres elle devient granuleuse pulvérulente, délébile, ou caduque, ou évanouie.

Le *Chapeau* des Amanites présente toujours un *cutis* distinct, plus ou moins séparable, pelliculaire, lisse, sec ou moite ou visqueux, quelquefois satiné; plus rarement à tissu fibrilleux, diversement coloré; a surface est toujours libre, mais ou nue ou s'adnexant par agglutination les verrues débris de la volve. Le tissu charnu *sous-jacent* est blanc ou diversement coloré, concolore ou discolore avec le reste de la chair de l'hyménophore.

Les *lames* des Amanites sont de longueur inégale. Imitant Vittadini j'appellerai *lamelles* les plus longues, celles qui s'étendent du bord extérieur jusqu'auprès du stipe; *lamellules* celles qui, partant du bord, s'arrêtent en route. Il importe d'indiquer la largeur de la lame en rapport avec l'épaisseur de la chair sus-jacente de l'hyménophore, en prenant ce rapport *au milieu* du rayon qui court du centre au bord du chapeau. Les lamelles sont plus ou moins rapprochées du stipe à leur terminaison centrale (en dedans); elles peuvent être *atteignantes*, quelquefois un peu adhérentes et plus rarement prolongées par un étroit *filet décurrent*, plus souvent elles sont absolument libres avec une fine *rainure décurrente*. L'extrémité centrale des lamellules doit aussi être notée : quelquefois terminée verticalement à angle droit plus ou moins arrondi, ou obliquement avec le bord uni et droit ou ondulé ou dentelé ou déchiqueté, ou bien encore la lamellule se termine en se soudant intimement à la lamelle voisine : terminaison *connée*.

Le *stipe* est cylindrique, bien régulier et le plus souvent muni d'une large *collerette*, flottante, à *gaîne* ascendante ou quelquefois mixte, mais alors devenant un anneau dont le bord libre ou *limbe* est très-étroit, ou nul, ou en simple bourrelet, ou bien inférieur et caché au fond du *sac* que la volve laisse sur le pied; ce stipe, ordinairement plus ou moins fistulo-aranéeux-médulleux, ou

presque plein, est parfois tout à fait charnu, compacte, *plein* et d'un tissu *homogène;* le *pied* est cylindrique ou plus souvent tuméfié ou obconique, rapiforme, bulbeux, quelquefois avec une empreinte *déprimée chantournée* au-dessus du bulbe, empreinte due à la pression des bords du chapeau fermé. Dans le genre Amanite, le stipe est normalement *distinct* de l'hyménophore par son tissu et par la direction de ses fibres, ainsi que l'on peut s'en assurer par une coupe mince et translucide pratiquée suivant l'axe *à un âge convenable*. Cependant ce stipe est rarement énucléable, séparable de l'hyménophore; car son tissu fibro-charnu et fragile se rompt avant de se séparer; et même, dans quelques espèces à stipe charnu-compacte et homogène, ce stipe semble être continu à l'hyménophore. Le tissu des Amanites est essentiellement charnu et mou, blanc ou légèrement teinté; mais il importe toujours de savoir si la nuance en est *fixe* ou *changeante*, et si la teinte acquise par la rupture ou le froissement est elle-même persistante ou fugace.

Les *spores* des Amanites sont généralement petites (dépassant rarement $0^{mm},01$, soit un centième de millimètre en diamètre), lisses, plus ou moins ovoïdes; elles sont blanches ou blanchâtres (légèrement teintées de jaune). On sépare ainsi artificiellement les Amanites à spores rosées, qui constituent le petit genre VOLVAIRE (*voy.* ce mot), que l'on reconnaît aux lames qui deviennent incarnat, tandis qu'elles restent blanches ou blanchâtres dans les AMANITES proprement dites. Ces dernières sont toutes épigées, ordinairement estivales ou automnales, et sous bois ou sur les pelouses ombragées.

Procédé pour déterminer une Amanite. La plupart des empoisonnements qui sont amenés par les champignons le sont, avons-nous dit, par les Amanites. Cependant, dans l'immense majorité des cas, les indications données par les médecins appelés à constater et à traiter ces empoisonnements sont tellement dépourvues de précision, que, d'après elles, on peut à peine soupçonner le genre auquel appartient le champignon incriminé; jamais on ne peut être certain de son espèce ni de sa variété; de là les incertitudes qui embarrassent la science. Avec les notions que nous avons données à l'article AGARACINÉE et celles qui précèdent (les unes et les autres doivent être *étudiées* le champignon à la main), il sera désormais possible d'éviter cette indétermination qui laisse passer chaque année, en pure perte pour la science et sans enseignement pour l'avenir, tant de faits douloureux. D'abord nous donnons ci-après la flore, aussi complète que possible, des Amanites de France; non de toutes celles qu'on pourra rencontrer, mais de toutes celles qui sont suffisamment figurées et décrites, car toutes sont ou alimentaires ou toxiques. Il sera donc toujours possible, avec un peu de volonté et d'habitude, de trouver le nom de celles qui sont décrites, et la place, dans notre classification naturelle, de celles qui ne le sont pas encore; et, après cette recherche, il sera facile de décrire cette espèce nouvelle. Cependant, comme il peut se présenter tout à coup tel cas de médecine légale ou d'hygiène publique réclamant dans la détermination une grande exactitude, qui ne peut s'acquérir qu'en se familiarisant par un travail préalable avec la description des espèces, et comme dans ces circonstances il est toujours utile de pouvoir contrôler la description par la vue, soit des pièces elles-mêmes, soit d'un dessin méthodique, nous dirons au mot CHAMPIGNON comment l'on peut toujours, par une ou plusieurs coupes appropriées, arriver à décalquer, pour ainsi dire, les formes et tous les détails caractéristiques d'une espèce, et même comment, par une prompte dessication, on peut garder dans l'herbier, et des tranches minces conservant les surfaces les plus caractéristiques, et dans un pli, ses spores.

II. CLASSIFICATION ET DESCRIPTION DES ESPÈCES. Nous divisons le genre

Amanite en deux groupes : α et β ; et en quatre tribus selon les formes de la volve : **1**. les **Engaînées**, **2**. les **Involvées** : ces deux premiers groupes comprenant *toutes* les Amanites dont la volve se rompt au sommet et laisse *normalement* le chapeau *nu* et le pied dans un sac; mais les **Engaînées**, ayant surtout pour caractère de n'*avoir pas de collier ostensible*, renferment, à cause de cela, une ou deux espèces dont la volve est déjà circoncisée, et par suite le chapeau revêtu de verrues, le pied d'une simple bordure. Chez les **Involvées** le collier est toujours manifeste ainsi que dans les deux tribus suivantes.

3 Les **Circoncisées** : amanites pourvues d'un collier et dont la volve, rompue circulairement de très-bonne heure, laisse le chapeau couvert de verrues manifestes.

4. Les **Oblitérées** chez lesquelles la volve oblitérée n'est plus dénoncée que par une pulvérulence plus ou moins évidente; mais le collier est encore manifeste.

α. *Vélum engaînant le stype de haut en bas dans toute sa longueur, par suite pas de collier notable.*

1. Les **Engaînées** (*invaginatæ*) méritent ce nom à double titre ; car, d'une part, le vélum (souvent rudimentaire) partant du haut de la rainure ne s'arrête pas comme dans la majorité des Amanites vers le tiers supérieur, ou la moitié du stipe pour former un collier; il revêt et *engaîne* le stype *de haut en bas* presque jusqu'au pied, vers lequel on trouve quelquefois un petit bourrelet, une petite crête circulaire, indice de l'*anneau;* d'une autre part, la volve, le plus souvent rompue au sommet, reste sur le pied formant un sac qui engaîne le stipe *de bas en haut* plus ou moins longuement et étroitement. Cependant dans quelques espèces (*voy.* nos 2 et 3) la volve est circoncisée ; alors le chapeau, nu chez les premières, est chez celles-ci couvert de verrues, et le sac remplacé par la bordure. Chez quelques-unes, le vélum (ou la gaîne descendante qu'il forme) cellulo-farineux, rudimentaire ou fugace, est de bonne heure évanoui.

1. Am. vaginata. Bull. pl. 98 et 512 (suivant nous c'est Amanitæ vaginatæ qu'il faut dire, voyez plus bas). ***Chapeau*** d'abord fermé et ové, puis campanulé, convexe et enfin plan, hyménophore mince, couvert d'une pellicule lisse, qui est mate chez les uns, subsatinée ou satinée chez les autres, élégamment et longuement striée ou striée-sillonnée sur la marge ; — accidentellement couvert de larges lambeaux de la volve. ***Stipe*** élancé, quelquefois grêle et fragile, quelquefois en colonne résistante, ordinairement atténué en haut ; la partie hypogée et invaginée n'est que faiblement adnexée au sac, ***non bulbeuse***, mais cylindrique ou même atténuée en bas; — ***médullo-fistuleux***, plus souvent aranéeux ou à médulle segmentée; tissu fibro-charnu, ruptile et fissile ; la surface du stipe est ***revêtue*** de la gaîne mince du ***vélum***, blanc pâle ou gris perle, villeuse-floconneuse chez les uns, alors bientôt ***chinée*** par la rupture irrégulièrement circulaire de cette gaîne qui, chez d'autres, est rudimentaire, presque évanouie; la surface est alors lisse, presque glabre et sublustrée; mais au fond de la gaîne que forme la volve rompue, on trouve constamment la terminaison inférieure du vélum sous la forme d'***un petit bourrelet***, ***d'un anneau rudimentaire*** tout à fait inférieur et que par suite les auteurs ont négligé. ***Volve***, puis ***sac partout libre***, ***lâche***, puis ***engainant***, texto-cellulo-membraneux, blanchâtre, ocracé chez d'autres. ***Lames*** blanches ou pâles, plus larges que la chair; lamelles libres, symétriques chez les uns, s'élargissant en dehors chez les autres; lamellules le plus souvent libres et à terminaison verticale, inclinée chez d'autres. ***Couleur*** du chapeau et du stipe variable du jaune d'ocre au gris cendré, au livide, teintée quelquefois de reflets bleuâtres ou violacés. ***La chair*** sous-jacente à la pellicule est blanche ou grise, au-dessous blanche et molle. La ***taille*** varie également dans les plus larges proportions : les uns ont jusqu'à T. 22 c.; D. 15 c.; h. 24 c.; d. 25 mm.; le plus souvent T. 12 à 15 c.; D. 10 à 12 c., d. 15 à 20 mm. ; l. 1 c. La variété ou espèce Vag. ***flava*** des châtaigniers ne dépasse pas T. 10 c. environ, D. 5 c.; d. 1 c. l., 5 mm. C. C. Dans les bois, sur les pelouses toute l'année.

Nota. Nous croyons avec Frie que les Am. vaginatæ constituent un groupe fort naturel, fort uni, mais nous ne pensons pas avec lui qu'il soit composé d'une seule espèce. Notre description, trop succincte, a pourtant indiqué combien sont variables les caractères secon-

daires, taille, couleur, surface et cavité; la forme du stipe, du pied et du sac; les lames l'habitat, etc. Or, ce qui est capital pour nous, leur action sur l'économie animale ne paraît pas moins variable, notamment quant aux propriétés organoleptiques, à la saveur et aux qualités alibiles ou toxiques. Quelques sous-espèces de ce groupe, prétendu spécifique, sont certainement alimentaires et entrent vulgairement dans la consommation en Italie (Vittadini), à Toulouse, où l'on distingue la *coucoumèle grise* et la *coucoumèle jaune*. Mais si la description donnée par les auteurs suffit pour reconnaître qu'elles appartiennent à ce groupe, elle est inhabile à les différencier des autres espèces du même groupe, que d'autres auteurs, Krombholtz, etc., et nous-même, avons trouvées toxiques. Ce groupe VAGINATÆ est donc à étudier, afin de parvenir à caractériser les espèces qui le composent. Il en résulte qu'on doit préciser avec beaucoup de finesse les variétés propres à chaque localité et qu'on ne doit manger une des formes des AM. VAGINATÆ qu'en suivant avec circonspection l'usage des habitants, ou après des expériences multipliées sur les animaux, en essayant le champignon à différents degrés de maturité, sous diverses préparations culinaires.

2. AM. STRANGULATA Fr. *Chapeau* d'abord campanulé obtus, puis aplani, pellicule mouillée, subvisqueuse, brune, roux-livide, recouverte de *verrues plates*, nombreuses, brunes, croûteuses, cassantes, délébiles; marge longuement *striée* même sur le chapeau fermé, ensuite sillonnée. *Stipe épais*, canal médulleux large, rempli d'une bourre cotonneuse, plus tard cave; surface vêtue d'un surtout blanchâtre plucheux, éraillé, formé par la gaîne du vélum qui intérieurement s'arrête et forme une légère arête circulaire, saillante, tout près du bulbe, représentant, l'*anneau inférieur* rudimentaire; le bulbe, *peu développé*, est irrégulièrement bordé par en haut des restes de la volve, restes souvent épais, tuberculeux, *très-courts*, irréguliers et dont la nature est reconnue avec peine, tant la *volve* est *circoncisée* dès son origine. *Lames* nombreuses, libres, ventrues, blanches; lamellules terminées carrément. Odeur faible. Taille des *Am. vaginatæ* Bois et pelouses. Automne. Qualités inconnues

3. AM. GEMMATA Fr. Paul. pl. 158, f. 3. *Chapeau* convexe, puis aplani, épaissi par des verrues *anguleuses; marge striée;* surface *orangé-rouge;* chair blanche et compacte. *Stipe* blanc plein, bordé, bulbeux. *Lames* libres et blanches. Se rapproche d'AM. MUSCARIA, mais plus petit, sans anneau ni pellicule visqueuse. Saveur non désagréable. Bois.

4. AM. INSIDIOSA Letell. Pl. 631. *Chapeau* plan-convexe, couleur rouge de cuir, nu, marge *lisse;* chair mince. *Stipe plein*, atténué en haut, blanc, pied *bulbeux* continu en haut avec un *sac ample* et évasé. *Lamelles* et lamellules atténuées aux deux extrémités surtout en dedans, libres, blanches; chair blanchâtre. Port, forme et taille d'AM. PHALLOÏDES. Vénéneuse (Letell.).

Nota. Nous ne trouvons de descriptions suffisamment caractéristiques que pour ces 4 espèces; mais il y a certainement d'autres formes, déjà indiquées d'une manière insuffisante par les auteurs : ainsi *Am. urceola* de Viviani, se distinguant des *Am. vaginatæ* par le sac presque régulièrement urcéolé avec orifice dilaté et à deux lèvres; *Am. sertata* Viv., par sa volve semi-circoncisée et sa calotte écartelée-lacérée, son pied bulbeux et sa bordure sacciforme; *Am. murina* de Roques, par son *pied bulbeux; Am. conica* de Picco, très-toxique par son chapeau gris satiné et toujours conico-campanulé, son stipe plein et subbulbeux. *Am. nivea* de Paulet et *malefica* de Roques, que Letellier réunit à son A. INSIDIOSA. La mycologie a donc à déterminer toutes les formes très-rapprochées qui constituent cette tribu fixer leurs caractères botaniques et à constater leur action sur l'économie animale.

6. *Vélum descendant de la rainure jusqu'à un collier supérieur ou médian (rarement inférieur : Am. pantherina; mais toujours extérieur et manifeste.*

2. Les **Involvées** (*involutæ*) ont, à l'âge adulte, la volve rompue à son sommet et constituant autour du pied un *sac*, large, persistant, souvent tenace et évasé : ce sac, *ou* figure comme une cupule du milieu de laquelle s'élève le champignon, *ou* plus flasque, irrégulièrement chiffonné, est appliqué autour du pied, sans cacher jamais la terminaison du *vélum* devenu chez l'adulte une *collerette* manifeste. D'ailleurs, comme dans la plupart des **Engainées**, tout le champignon est d'abord inclus dans une volve membraneuse; le *chapeau* est *nu* ou irrégulièrement couvert d'un lambeau de la volve accidentellement rompue.

a. Marge nettement striée.

5. AM. CÆSAREA Fr. *Oronge*. Bull. pl. 120. *Chapeau* d'abord ovoïde, hémisphérique puis aplani, obtus; *marge droite, striée;* pellicule douce pouvant se peler, *non visqueuse*, *orangée ou jaune-orangée*, enfin pâlissant. *Stipe* cylindrique, fistulo-médulleux; surface orangée

jaune-clair, en haut *vélum* et collier membraneux flasque retombant en collerette d'une nuance concolore un peu plus accusée; à l'intérieur chair presque blanche, fixe; bulbe constitué surtout par l'épaississement de la *volve libre* adnexée au pied, ample, blanche, épaisse et persistante. *Lames jaune*-jonquille ou jaune orangé-clair, lamelles atteignantes et un peu adnexées, convexes, larges, plus larges que la chair; lamellules à terminaison verticale un peu arrondie. *Couleur* générale *orangé et jaune-orangé* plus ou moins décoloré. Odeur et saveur agréables. D. 10 à 15 c.; h. 12 à 16 c.; d. 25 à 30 mm. Dans les grands bois du midi de la France, vers la *fin de l'été*. Édule très-recherchée « *cibus deorum*. »

6. Am. coccola Fr. *Chapeau* ové, puis étendu, *marge incurvée sillonnée*. *Stipe* cylindrique villeux; médulleux. *Volve* et collerette lâches. *Lames* bien blanches. Couleur générale : *tout blanc* ou avec un chapeau teinté de livide. Dans la région méditerranéenne (Fr.). Édule.

b. Marge lisse, ou enfin brièvement striée chez le n° 8.

7. Am. ovoïdea Fr. Bull. pl. 364. *Chapeau* d'abord hémisphérique puis plan-convexe, nu; marge *lisse, dépassante, mais infléchie*, vêtue (Vittadini) d'un liseret épais œdémateux (attache périphérique du vélum). *Stipe* plein, homogène, distinct, subbulbeux, vêtu de villosités épaisses farineuses; muni d'une collerette ample, épaisse, œdémateuse, et d'une *volve* lâche, mince, libre supérieurement. *Lamelles* libres, larges et ventrues selon Fries et Vittad, étroites et en faucille selon Roques; lamellules à terminaison oblique denticulée. *Couleur* toute *blanche*; odeur nulle; *taille* et port d'A. cæsarea. D. 12 à 15 c.; h. 10 à 12 c. Automne dans les bois de chêne. Edule et recherchée.

8. Am. porphyria Fr. Paul. pl. 152 f. 2. *Chapeau* campanulé, puis plan, surface volontiers humide, mais non visqueuse, plutôt *fibreuse* sous la loupe; blanchâtre teinté de roux ou d'ocracé; marge égale presque lisse ou brièvement striée. *Stipe* médulleux, puis cave, allongé et atténué en haut, obclavé ou à peine subbulbeux; blanc ou un peu ocracé, plucheux du bulbe jusqu'au collier qui est blanc (quelquefois bruni), membraneux, persistant, supère. La *Volve*, qui invagine lâchement le pied subbulbeux, est blanche et assez persistante, non circoncisée, mais abandonnant parfois quelque lambeau sur le chapeau. *Lames* blanches, libres (Léveillé) ou adnées (Fries), larges en dehors. Cette espèce, voisine de la suivante, s'en distingue par ses formes plus grêles, son stipe *obclavé plutôt que bulbeux* et ses teintes rousses ou ocracées. Odeur insignifiante. D. 6 c.; h. 10 c.; d. 1 c. Dans les bois de Meudon (Lév.) dans les bois humides de pins (Frie). Propriétés inconnues.

9. Am. phalloïdes Fr. Bull. pl. 2. Am. *bulbeuse*. *Chapeau* charnu d'abord *ovalo-campanulé* puis étendu, obtus, recouvert d'une pellicule visqueuse par un temps humide, surface lisse, nue, portant parfois quelque large fragment de la volve; *marge régulière et lisse*. Couleur du chapeau variant du blanc au *jaune*, au *verdâtre olive* ou riolé de *jaune* et de verdâtre. *Stipe* atténué, fibro-charnu, bien distinct du chapeau par une coupe translucide, d'abord rempli et médulleux, enfin cave en haut, presque plein en bas, où il se termine par un gros *bulbe sphérique*; surface lisse *presque glabre* et blanche, quelquefois teintée ou jaspée de vert ou de jaune. *Vélum*-collerette supérieur, membraneux, réfléchi, finement strié, assez persistant, entier et blanchâtre. *Volve* bulbeuse, libre en haut, mais connée avec le pied, se déchirant par le sommet et laissant un sac ample et évasé. *Lamelles* libres non atteignantes, séparées du stipe par une rainure arrondie; elles sont convexes et bien blanches, plus larges que la chair; les lamellules à terminaison : ou verticale souvent arrondie ou oblique. *Odeur* faible, un peu vireuse. *Couleur* générale : échelonnée du vert sombre au *jaune* clair ou très-clair, ou blanche. D. 7 à 10 c.; h. 8 à 15 c.; d. 15 mm.; l. 8 à 9 mm. CC; automnal, dans les bois et sur les pelouses ombragées. Bien qu'elle soit assez souvent entamée par les limaces, cette Amanite est un des poisons les plus redoutables (*voy.* p. 504).

10. Am. virosa Fr. *Chapeau*, de *conique campanulé*, puis épanoui, visqueux ou verni, suivant le temps humide ou sec; marge toujours lisse, mais *inégalement cambrée ou infléchie*; chair mince, blanche, immuable. *Stipe* rempli, presque plein, charnu-fibreux, très-fissile. légèrement atténué et souvent comprimé en haut, distinct; surface lacérée *fibro-squameuse*. *Vélum*-collerette supérieur lâche, cellulo-pulvérulent, souvent adhérent aux bords libres des lames. *Volve* assez épaisse, libre et déhiscente au sommet; sac *ample* et *lâche*. *Lamelles* libres, minces, un peu atténuées aux deux extrémités, mais surtout en dedans, non décurrentes sur le stipe, rapprochées, bords subfloconneux; lamellules à terminaison inclinée, lisse. Champignon *tout blanc;* chapeau rarement teinté d'orangé rabattu, de verdâtre selon Vittad. *Odeur fétide*. D. 7 à 10 c.; h, 10 à 15 c.; d. 20 à 25 mm. Dans les bois humides dès la fin de l'été. Très-vénéneuse.

11. Am. verna. Bull. pl. 108, paraît une variété de virosa tout blanc, à *stipe* plus grêle et *médulleux*. *Chapeau* phalloïde, enfin obtus presque sec. *Volve* connée au pied bulbeux ovoïde et dont le sac engaîne assez étroitement la base du stipe. Non exclusivement vernale. Vénéneuse.

3. Les **Circoncisées** (*circumcisæ*) sont munies d'un collier, ont la volve découpée circulairement de très-bonne heure au niveau du contour du chapeau et ainsi séparée en deux portions : l'une qui reste sur le chapeau, la *calotte*, ne tarde pas à se fendre en petites *verrues* plus ou moins régulières mouchetant le chapeau : l'autre, qui est moindre, reste autour du pied et constitue la *bordure ;* tantôt évidente, persistante ; tantôt presque nulle et s'évanouissant de très-bonne heure : de là une division assez naturelle de ce groupe : (A) *Circoncisées à pied bordé* par les restes de la volve, et (B) *Circoncisées à pied sans bordure;* je comprends dans ce second groupe deux ou trois espèces dont le pied est encore hérissé d'écailles, de squames, qui paraissent plutôt formées par les éraillements du tissu propre du pied que par les débris de la volve.

3. (A) Les **Circoncisées à pied bordé**. La volve plus ou moins membraneuse, rompue autour du pied par le chapeau s'étendant, et laissant autour de ce pied, au-dessus du bulbe, une bordure simple ou double, entière ou laciniée, en picot, en squames ou en écailles. Dans ce groupe, le jeune champignon est encore entièrement contenu avec son bulbe dans la volve qui, *connée* avec le bulbe, le recouvre et l'enferme en se confondant avec lui ; c'est pourquoi ces espèces sont rarement radicantes.

a'. Chapeau à marge bientôt striée.

12. AM. MUSCARIA L. Bull. pl. 122, etc. (*fausse-oronge*). *Chapeau* globuleux, convexe, enfin aplani, couvert d'une pellicule rouge ou orangé-*rouge*, d'abord *épaisse* et *glutineuse* par un temps humide, séparable, recouverte elle-même de la volve *circoncisée* de très-bonne heure régulièrement séparée en verrues alors contiguës, épaisses, polyédriques, d'abord pyramidales, mais molles et par suite bientôt émoussées au sommet, blanches, souvent teintées de jaune-orangé dans leur épaisseur, comme par imbibition de la matière colorante de la pellicule ; *marge substriée*, puis striée dans l'âge mûr ; *chair* non compacte, blanche mais *teintée de jaune sous la pellicule*. *Stipe* ferme, un peu atténué en haut, blanc et plucheux ; médulleux par un lacis fibrillo-aranéeux ; la base de la volve connée avec le bulbe solide sur lequel elle laisse le plus souvent, comme *bordure plusieurs rangées de squames* concentriquement disposées. Le *vélum*-collerette plutôt supérieur, membraneux, flocconneux, ascendant, blanc ou très-légèrement teinté de jaune, flasque, lacéré, à surface lamellaire, finement plucheuse, non striée. *Lames* ordinairement blanches, plus rarement très-légèrement teintées de jaune ; lamelles atteignantes, d'abord subadnexées puis libres, laissant des stries décurrentes, nombreuses, plus larges en avant, bords libres finement frangés ; lamellules ordinairement terminées à angle droit arrondi. Odeur insignifiante, saveur salée. *Couleur* du chapeau variable, mais normalement d'abord *rouge* ou *orangé-rouge ;* par la pluie et l'âge, le rouge est lavé et la nuance peut passer, surtout sur la marge, à l'orangé et même à l'orangé pâle, à l'orangé-jaune clair qui, au moins dans la variété *formosa*, est aussi la nuance du début, quand le chapeau fermé est encore entièrement couvert par les verrues contiguës. Chez l'adulte, la pluie peut également enlever les verrues mouchetant le chapeau qui alors est nu. D. 12 à 20 c. ; h. 12 à 22 c. ; d. 25 à 30 mm. C. C. dans les bois en automne. Vénéneuse. (*Voy.* p. 504 et suiv.)

Variétés :

a. A. MUSCARIA *formosa* Pers. Substance plus molle, fragile. Chapeau *d'abord citrin* les verrues *farineuses teintées de jaune* assez fugace, et alors le chapeau plus souvent nu. Lames facilement jaunissantes.

b. A. MUSCARIA *regalis*, plus grande, plus robuste ; souvent en touffes. *Stipe* bourré *plein état jeune*, épais (d. 3 à 5 c.) ; chair teintée de jaune à l'intérieur ; en bas huit à dix séries concentriques de squames souvent recourbées, reste de la volve couronnant le bulbe. *Chapeau* très-glutineux, très-coloré, quelquefois marron foncé. *Lames jaunes*. Dans les bois de hêtres (Fr.).

c. A. MUSCARIA UMBRINA, se distingue par des formes plus grêles, la couleur du chapeau ombrée, d'un *jaune livide*, et brun sur le disque, les lames plus écartées. Le stipe, *grêle* souvent courbé en *S*, enfin cave, n'offre qu'un petit bulbe dont la bordure, formée de squames concentriques, embrasse le stipe. Mais ce qui distingue l'*A. umbrina* d'*A. pantherina* et la rapproche d'A MUSCARIA, c'est la couche *orangée du tissu sous-pelliculaire*. Dans les forêts de pins (en Suède) Fr. Peut-être il y a lieu d'en faire une espèce.

dont les Kamtschadales tirent une liqueur enivrante, paraît être une
usque le chapeau est umbonné et les lames jaunes (Krombh.).
.LE, comme les VAGINATÆ, sont peut-être un groupe *sous-générique* plutôt
it certaines espèces ne seraient point vénéneuses, ce qui expliquerait les
adictoires (*voy.* p. 505). Voilà ce qu'il faut d'abord que la Botanique déter-

Fr. Krombh. t. 29, f. 14-17. *Chapeau* convexe puis aplani, charnu, mou,
llicule mince, brune, rousse, plus foncée sur le disque, visqueuse par un
t alors séparable, *finement fibrilleuse*, surtout sur la marge, fibrilles appri-
urface souvent semée de petites papilles granuleuses ou de petites vacuoles
irge *d'abord lisse, ensuite brièvement striée*, et même plus tard sillonnée;
icule fibrilleuse est irrégulièrement aspergée de verrues anguleuses, iné-
. d'un blanc grisâtre, facilement délébiles et fugaces. *Stipe* d'abord plein;
centre médulleux se dessine, enfin il devient cave, muni d'une collerette
ou supérieure, membraneuse, molle, flottante, persistante, striée sur sa
r au-dessous, ce stipe se prolonge jusqu'à un léger épaulement déprimé-
se termine par un bulbe arrondi, mais peu renflé, obcampanulé, conver-
ointe radicante; la surface sous-annulaire du stipe est *vêtu* plus ou moins
hes *squameuses, concentriques, nombreuses;* sous la bordure, les squames
sses, retroussées, irrégulières, raboteuses et rousses. Le *bulbe*, encore *jeune*,
mais bordure non séparable), et muni de squames comme chez A. MUSCARIA.
s, nombreuses, ventrues, plus larges que la chair; lamelles arrondies en
t à fait *libres;* lamellules plus *nombreuses* que dans les autres Amanites, à
clinée et arrondie. *Chair* blanche fixe, plutôt épaisse; saveur agréable. D. 10
is; h. 12 à 25 c. et plus; H > D. Fin de l'été dans les bois. Vénéneuse comme
lon Fr., tandis que Krombholtz ne prouve pas le contraire en en prenant 25 à
, sans accidents notables.
.. trouvé dans la forêt de Montmorency, en novembre, une troupe d'Amanites qui
ait d'EXCELSA par ses divers caractères et sa haute taille, mais s'en distinguait
AM. STROBILIFORMIS par sa pellicule sèche, soyeuse, gris-cendrée, ses verrues grosses,
lantes, pyramidales, facettées, obtuses et persistantes, sa marge presque lisse et
bulbe d'abord très-volumineux, mais plus tard seulement *subbulbeux*.

ANTHERINA Fr. Paul. pl. 160, f. 2. *Chapeau* convexe puis aplani, recouvert d'une
blustrée, continue, *visqueuse*, brune, rousse, ou café au lait, etc., semée de
es, blanchâtres, plutôt cellulo-farineuses, assez adhérentes; marge bientôt striée,
ement striée. Chair *mince*, blanche, *jamais jaune sous la pellicule*. *Stipe* blanc,
bre, égal ou atténué en haut et nettement médulleux, rempli puis cave; *collier*
blanc, étroit, souvent oblique, médian ou infère; pied bulbeux, *étroitement*
r une bordure entière (quelquefois double), solide, épaisse, courte, *obtuse*, sépa-
ique intimement adnée et continue avec le bulbe. *Lames* blanches, plus larges que
lamelles atteignantes libres, atténuées en dedans; lamellules terminées carrément.
saveur faibles. D. et h. 6 à 12 c., h. = ou > D. d. 12 à 18 mm. C. C. Sur le
bois. Très-vénéneuse.

N'y a-t-il pas à côté de cette espèce plusieurs espèces voisines s'en distinguant par
de son collier, par celle de la bordure aiguë ou obtuse, et par celle du bulbe radi-
non, par le stipe plus ou moins médulleux, distinct séparable ou non de l'hymé-
, par les stries longues ou courtes enfin par les qualités toxiques? Ces *desiderata*,
quels nos observations nous laissent encore en doute, importent également à la
gie et à la toxicologie, car si le botaniste n'a pas d'abord nettement circonscrit
e, toute autre étude est frappée de discrédit, puisqu'on ne peut pas *constater l'iden-*
l'être auquel se rapportent les faits observés!

Marge lisse ou presque lisse chez le jeune et l'adulte.

AM. STROBILIFORMIS Fr. Vitt. pl. 9, Paul. pl. 162. *Chapeau*, de convexe aplani, couvert
e pellicule satinée, blanche plus ou moins teintée de gris jaunâtre très-clair, et assez
ilièrement couverte de verrues épaisses, tenaces, *polyédriques plus ou moins facettées*,
amidales apprimées et *plutôt tronquées* (quelquefois plus plates et à formes effacées?).
rge *lisse et dépassante, d'abord infléchie* sur les extrémités périphériques des lames, et
tant comme des festons les attaches du vélum arrondies en bourrelets et plus tard
uvent frangées. *Stipe absolument plein*, homogène, ferme, épais, cylindrique, blanc,
uni d'un *vélum*-collerette ascendant, blanc, épais, floconneux-farineux, flottant, hap-
ant aux doigts, facilement lacéré, délébile; sa face lamellaire est striée et sa face stipale
lucheuse plus bas le stipe est écailleux-plucheux; il s'épaissit à sa partie inférieure pour
se continuer en un *bulbe volumineux conique*, à surface irrégulière tuberculeuse, solide,

[illegible]

... la b[illegible] ... par l[illegible] verr[illegible] ... et d'A[illegible]

[illegible]

[illegible] sur le stipe des esp[illegible] ... bordure, mais elles ne paraiss[illegible]

pas formées par la base de la volve circoncisée, plutôt par les couches externes du stipe fissurées).

20. AM. PLANDINIA Plée (Types des genres, livr. LVII). *Chapeau* convexe puis *plan*, pellicule satinée, d'un blanc teinté de jaune très-clair et recouverte de *petites verrues pyramidales aiguës ou mucronées* persistantes. *Lames* blanches prenant un reflet *verdâtre*, lamelles larges, ventrues, atteignantes et décurrentes par un onglet; lamellules à terminaison oblique denticulée. *Stipe* blanc, plein, homogène, semble continu avec l'hyménophore en haut; s'épaissit vers le bas pour se terminer en un bulbe conique, rapiforme, radicant, très-épais chez les jeunes, efflanqué dans l'âge mûr. Le *vélum*, blanc, épais, tomenteux, mou, forme une collerette supérieure, délébile; au-dessous, des écailles, paraissant formées par l'éraillure, la rupture de la túnique externe du stipe, se prononcent de plus en plus; bientôt, plus petites, plus nombreuses, elles se cambrent, se retroussent et *recouvrent de leurs rangs concentriques* le *haut* et même *le corps* du *bulbe*. La *chair* de tout le champignon est ferme, fibro-charnue, presque blanche, mais *étant froissée* elle prend *une teinte verdâtre*. D. 10 à 12 c.; h. 12 à 15 c. dont la moitié au moins est hypogée. Automne, bois. Odeur vireuse. Vénéneuse.

Nota. Nous ne pouvons décider comme Léveillé, si cette espèce doit être confondue avec la pl. 163, fig. 3 de Paulet ou avec 21. AM. ECHINOCEPHALA de Vittadini, dont la description incomplète donne pourtant deux traits distinctifs importants : lamelles libres et pied bulbeux tuberculeux. Il me semble que Frie fait à tort une *Lepiota* de cette dernière espèce, ainsi que de la suivante, car, dans le dessin qu'il cite, volve et verrues sont séparées de l'hyménophore par une pellicule propre et nullement continue avec le tissu du voile.

22. AM. (?ou LEPIOTA ?) VITTADINI Krombh., pl. 27. *Chapeau* d'abord en tête globuleuse sur un stipe déjà long, charnu, épais sur le disque, bientôt planiuscule; dans Krombh. sa surface paraît munie d'une pellicule évidente, blanchâtre ou teintée de noisette clair, toute recouverte des débris du voile universel divisé en *verrues serrées, pyramidales* dressées, ou imbriquées, surtout sur la marge d'abord connivente et presque roulée, concolores à la pellicule, qu'elles *cachent* presque entièrement. *Stipe, d'abord* long et cylindrique, plein, solide, distinct de l'hyménophore, muni d'un vélum ascendant, qui devient une ample collerette, large, persistante, blanche; au-dessous le stipe est remarquable par une succession de *squames concentriques imbriquées* comme une série de bordures souvent étagées, lacérées qui se continuent en s'effaçant jusqu'au pied à peine subbulbeux-tuberculeux, à terminaison ovoïde. *Lames* convexes, épaisses, larges en dehors, blanches, se *teintant de verdâtre;* lamelles arrondies en dedans et libres, lamellules à terminaison oblique, sinueuse ou dentelée. *Chair* blanche, *azurée. Port* et *développement des lepiota.* D. et H. 10 à 20; d. 25 mm. Pieds quelquefois connés. Collines ombragées de peupliers, etc. R. Vénéneuse.

23. AM. NITIDA Fr. Battara, t. VI, f. B. *Chapeau plutôt compacte*, convexe, puis plan; pellicule sèche, d'un blanc jaunâtre, luisante, s'enlevant aisément, encroûtée d'une volve épaisse, floconneuse, de là des verrues épaisses, anguleuses, pyramidales triangulaires ou polyédriques, étroitement adnexées, plus serrées et d'un gris brun au centre, plus petites et d'un gris verdâtre sur la marge lisse et quelquefois appendiculée. *Stipe* plein, homogène, *ferme*, conique, atténué en haut, à base *bulbiforme; squamuleux*, blanc, muni d'un vélum ascendant qui devient un collier mince, lacéré, strié en dessus, villeux en dessous, blanc, fugace. *Lames* nombreuses, *larges* (12 mm. et plus), ventrues, blanches, lamelles *libres;* lamellules terminées carrément; chair *blanche, fixe*. Odeur faible, peu agréable. D. 10 c.; h. 7 à 8; d. 25 mm. l. 12 à 14 mm. Bois et pelouses ombragées. R. Vénéneuse.

24. AM. ASPERA Fr, Vittad. pl. 43. *Chapeau* hémisphérique puis planiuscule, pellicule sombre-*livide* dans une variété, -*rougeâtre* dans une autre; à cause de cela la *chair sous-jacente* est teintée de *gris-jaunâtre* chez la première et de *rougeâtre* chez la seconde variété; la surface est hérissée de *verrues* moyennes, nombreuses, anguleuses, *pyramidales* à sommet plutôt aigu, grises teintées de jaunâtre ou de rougeâtre, suivant les variétés; *marge lisse. Stipe* rempli d'un tissu médulleux d'abord à peine distinct, puis médullo-fistuleux; d'abord très-court, trapu, il s'allonge atténué à partir d'un *bulbe solide* à base ovée, *rugueux* mais sans bordure, surface squamelleuse d'un blanc chiné de grisâtre ou de rougeâtre, portant en haut une collerette entière, blanche, souvent *teintée de jaune soufre. Lames* blanches, ventrues; lamelles *libres, arrondies;* lamellules terminées obliquement. Chair blanche *fixe*. La *couleur générale*, livide (jaune rabattu) ou rougeâtre, qui se retrouve teintant presque toutes les parties colorées de l'une ou l'autre forme, détermine deux variétés; la livide (*livida*) est automnale, la rougeâtre est plus tardive. AM. ASPERA est réputée vénéneuse, sa saveur est salée et désagréable. La variété rougeâtre (ASPERA *rubens*) doit donc être soigneusement distinguée par ses verrues pyramidales, sa chair blanche *fixe* et son collier nuancé de *jaune* soufre, d'AM. RUBESCENS, qui est édule selon Cordier, Noulet, etc. D. et h. 5 à 8 c d. 10 à 15 mm. C. Dans les bois.

b'. *Verrues obtuses, opprimées ou plates.*

25. AM. RUBESCENS Fr. Vittad. pl. 41. *Chapeau* convexe puis planiuscule, obtus à pellicule moite, mais non visqueuse par un temps pluvieux ; couleur variable du rouge terne ou fauve au roux livide ou rose (sordide), quelquefois presque alutacé ; recouvert de verrues blanchâtres, sordides, farineuses, délébiles, inégales et sans forme par un temps humide, indurées et quelquefois polyédriques et facettées par un temps sec ; *marge lisse* et seulement subtriée quand le chapeau est vieux et humide. *Stipe* rempli, fibro-charnu, médulleux, atténué à partir de la base épaissie ; surface *fibro-plucheuse*, *rougeâtre-clair ;* se termine en bas par un bulbe ovoïde, *rugueux*, brun-rougeâtre ; dans une variété, circulairement fissurée, muni en haut de verrues caduques d'un rouge terne, traces de la bordure effacée ; en haut vélum puis collerette ascendante, blanche membraneuse, striée en dessus, souvent piquetée de rouge terne sur le bord frangé ; chair fibro-charnue, assez molle. *Lames* plutôt larges, blanches mais rougissant assez vite par le frottement, minces, molles ; lamelles atténuées et atteignantes et même striant le sommet du stipe ; lamellules à terminaison inclinée. Chair blanche même sous la pellicule du chapeau, mais, fracturée ou froissée se *teinte de rougeâtre fixe*. D. et h. 10 à 14 c. ; d. 20 à 25 mm. ; l. 10 à 12 mm. Dans les bois, été et automne CCC. Odeur insignifiante, saveur d'abord douce, puis âcre et très-pénible. Vénéneuse selon quelques-uns, mais le plus grand nombre affirme avec Cordier qu'elle est édule et qu'on la mange en Lorraine sous le nom de golmelle. Il faut éviter de la confondre avec AM. ASPERA, *variété rougeâtre*, avec AM. MAGNIFICA Fr.

· On trouve quelquefois une forme voisine, mais plus forte, à canal médulleux nettement tracé et *présentant une bordure entière !*

· 26. AM. VALIDA Fr. Krombh. t. 28, f. 18-21. *Chapeau* compacte, de convexe planiuscule, *pellicule non séparable*, ombrée, couverte tantôt, en temps humide, de verrues débris du voile, plates, larges et farineuses, tantôt, par la sécheresse, de verrues plus petites, dures, brunies et racornies par le soleil en un mucron bruni ; *marge* lisse, mais un peu striée par un temps humide. *Stipe plein*, homogène, *robuste*, court, blanchâtre, vêtu de *squames floconneuses* concentriques, atténué en haut et muni d'un anneau ample, frangé et brunissant ; ce stipe se termine par un bulbe sans bordure. *Lames* blanches ; lamelles ventrues, libres, mais atteignantes avec stries décurrentes. *Chair* épaisse, compacte, blanche, fixe ou s'ombrant légèrement, mais les *blessures des lames brunissent plus constamment*. D. et h. 7 à 8 c. ; d. 12 à 15 mm. Dans les bois. R. Qualités inconnues.

27. AM. SPISSA Fr. Krombh. Pl. 29, f. 1-5. *Chapeau* charnu plutôt compacte, de convexe planiuscule obtus, pellicule d'un brun roux, fuligineuse, recouverte de *petites verrues anguleuses? adnées*, *cendrées ;* marge, lisse mais souvent fibro-lacérée ; chair ferme, *blanche*, *fixe*. *Stipe plein*, court et trapu, ferme, atténué en haut, blanc, enfin *squamuleux par des fissures, concentriques ;* collier supérieur ample, souvent liséré de roux sur le bord ; le stipe s'épaissit peu à peu pour se terminer, après une légère dépression chantournée, par une base bulbeuse, *rapiforme*, subradicante et sans trace de bordure. *Lames* larges, nombreuses, blanches ; lamelles atteignantes, à stries légèrement décurrentes. D. et h. 6 à 7 c. ; d. 14 à 20 mm. Dans les bois. Propriétés inconnues.

4. **Amanites** à volve **Oblitérée** (*Obliteratæ*). La volve, d'abord floconneuse ou farineuse, s'évanouit bientôt entièrement ; le chapeau n'offre donc plus de verrues, mais quelques vagues et rares macules farineuses, bientôt disparues. Le stipe, non bulbeux et non complétement caché par le chapeau fermé, est en partie et d'abord découvert ; c'est pourquoi sa base n'offre plus de dépression chantournée due aux bords du chapeau fermé. Cependant, le collier qui est ascendant et l'hyménophore distinct séparent ces Amanites des ARMILLARIA ; et la pellicule du chapeau, *continue et d'abord libre* des LEPIOTA.

Pourtant cette dernière distinction est souvent très-délicate, la pellicule devenant peu à peu écailleuse, et d'abord très-finement. C'est ainsi que : VITTADINII, ECHINOCEPHALA que nous avons jugées AMÉNITES, sont placées par Frie parmi les LEPIOTA ; — que l'on peut être tenté de mettre LEP. NAUCINA avec les AM. OBLITÉRÉES, mais sa pellicule évidemment granuleuse, excoriée, dénonce ses adhérences premières sans l'interposition d'une volve propre qui manque.

28. AM. MAGNIFICA Fr. Fl. Dan. t. 2146. *Chapeau* assez mince, convexe, un peu umboné, ordinairement nu, mais souvent marqué de quelques macules farineuses ; marge de l'adulte *striée ;* couleur variable, blanchâtre, livide, pâle, alutacée, teintée de rouge ; *chair blanche*, mais changeant à la rupture plutôt *en jaune* qu'en rouge. *Stipe* allongé, atténué

d'un *blanc rougeâtre*, sans bulbe ni vestige de voile à la base; *squamuleux*, peut-être par fissures concentriques; au-dessous du collier médullo-fistuleux, enfin cave; collerette supère et fugace. *Lamelles* ventrues, *adnées* avec *dent décurrente*. Il a quelque ressemblance avec A. RUBESCENS. D. 7 à 8 c.; h. 7 à 10 c.; d. 6 à 9 mm. Dans les bois de hêtres, Fr. R. Qualités inconnues.

29. AM. ARIDA Fr. *Chapeau* assez *mince* (à peu près comme *Am. vaginata*) planiuscule, sec, le plus souvent nu, d'un blanc grisâtre, *marge striée*, presque sillonnée; chair molle, blanche, fixe. *Stipe rempli puis cave*, légèrement atténué en haut, lisse, glabre, mais légèrement floconneux à la base *non bulbeuse*, tout blanc et bien distinct du chapeau, quoique les lamelles soient adnées; collier adné, supère, réfléchi et persistant. *Lamelles adnées*, mais *atténuées en arrière*, minces, nombreuses, blanches. Odeur et saveur faibles, non désagréables. D. 7 c; h. 7 à 8 c.; d. 12 à 15 mm. Il se rapproche d'A. PANTHERINA. R. Bois, été. Propriétés inconnues.

30. AM. PERSOONII Fr. Paul. pl. 141? *Chapeau* charnu, *compacte*, de convexe aplani; obtus, lisse, glabre, à *pellicule subvisqueuse*, *blanchâtre*, à *disque* toujours *cendré;* chair épaisse, floconneuse et blanchâtre. *Stipe plein*, homogène, *résistant*, égal, à base non bulbeuse, mais *radicant*, marqué de *fibrilles brunes*, muni d'un collier supère ample et blanc. *Lamelles libres*, *arrondies* (atténuées, adhérentes et striantes chez Paul.), distantes, larges, nombreuses, blanches, inodores. D. et h. 10 à 15 c.; d. et l. 12 à 14 mm. Solitaire, bois montueux. R. Propriétés inconnues.

31. AM. LENTICULARIS Fr. (Paul. pl. 149?) *Chapeau* globuleux, puis campanulé convexe, lisse, glabre, moite, *alutacé-incarnat;* chair molle, spongieuse, blanche. *Stipe* allongé, à base légèrement bulbeuse ou tout à fait égal, homogène, mais *mou*, *spongieux*, plus ou moins *squamuleux*. Collier ascendant, mais distant, lisse, ample, *sur lequel on trouve des gouttes par un temps humide* et des taches par un temps sec, de là le nom de *Lep. guttata* de Pers. *Lames* tout à fait libres, mais approchées, ventrues, larges en avant, blanchâtres, pâlissantes. Odeur de moisi. D. 7 à 8 c.; h. 8 à 11 c. Dans les bois. R. Propriétés inconnues.

III. PROPRIÉTÉS ET PRINCIPES TOXIQUES DES AMANITES; EMPOISONNEMENT ET TRAITEMENT. Les affinités naturelles qui relient les espèces du genre Amanite semblent s'étendre à leurs qualités bromatologiques ou toxiques : les espèces qui ne renferment pas de poison sont en général particulièrement savoureuses et alibiles, celles qui en sont infiltrées ont sur l'économie des effets narcotiques fort rapprochées s'éloignant beaucoup de ceux que produisent les espèces toxiques appartenant aux autres genres de la mycologie. Ainsi s'évanouit ce préjugé qui, par un commode *a priori*, avait supposé un même principe nuisible chez tous les champignons vénéneux (*voy.* CHAMPIGNON). Cependant cette similitude dans l'action toxique des diverses espèces d'Amanites vénéneuses ne suppose pas l'identité du poison. La symptomatologie en usage dans la pratique de la médecine est bien loin d'être encore assez avancée, assez analytique, pour pouvoir servir à la détermination des unités chimiques. Il n'en sera peut-être plus ainsi quand, à l'exemple de nos physiologistes contemporains, on s'efforcera de déterminer les effets du poison sur chaque tissu, sur chaque élément anatomique. Mais aujourd'hui la ressemblance des symptômes observés dans les empoisonnements par les diverses Amanites toxiques ne résulte que d'un ensemble complexe, comme celle que l'on remarque aussi dans les empoisonnements par les solanées vireuses (datura, jusquiame, nicotiana, belladone, etc.); cette ressemblance d'à peu près n'implique donc nullement l'identité dans le ou les principes toxiques engendrés par chaque espèce; l'identité de deux poisons élaborés par des espèces différentes est un fait rare chez les phanérogames; il n'y a aucune raison pour le croire plus fréquent chez les cryptogames. C'est pourquoi on peut regarder comme très-vraisemblable (jusqu'à démonstration contraire) que les Amanites vénéneuses ont des principes toxiques différents, bien que présentant une certaine analogie dans les symptômes qu'ils développent.

Expériences sur les Amanites vénéneuses. On n'a fait des expériences un peu positives et scientifiquement conduites que sur un très-petit nombre d'espèces. Elles ont porté d'abord :

Sur l'Am. dite *bulbeuse*, type aussi mal nommé que mal déterminé. Il y a cinq ou six espèces qui mériteraient également cette dénomination; et, en fait, on a confondu au moins trois espèces sous ce pseudonyme, à savoir : Am. PHALLOÏDES, Am. MAPPA, souvent Am. VIROSA, et quelquefois Am. VERNA, qui n'est peut-être qu'une variété d'Am. VIROSA. Cependant, c'est surtout, je crois, à Am. PHALLOÏDES, qui est plus commune, qu'il faut rapporter les expériences faites sur la susdite *bulbosa ;*

Sur Am. MUSCARIA, et plus rarement sur MAPPA et PANTHERINA.

Nous allons résumer succinctement les travaux qui, à notre connaissance, ont eu lieu principalement en France, et sont dus surtout à Letellier, à Cordier, à O. Reveil, à E. Boudier. Des données importantes se rencontrent aussi dans l'intéressant mémoire du docteur Coletti, de Padoue (*Sull' avvelenamento Fungi.* Padova, 1863).

Reveil, dans trois expérimentations successives, fait prendre à des moineaux 2 grammes des champignons suivants, et observe l'heure de la mort :

AMANITE EMPLOYÉE.	LES MOINEAUX SONT MORTS APRÈS MINUTES :		
	1re EXPÉRIENCE	2e EXPÉRIENCE	3e EXPÉRIENCE
Am. PANTHERINA.	19′	21′	16′
Am. *bulbeuse verte* ou *ciguë* (PHALLOÏDES).	24′	23′	91′
Am. *bulbeuse blanche* (VIROSA? ?).	32′	29′	24′
Am. *bulbeuse jaunâtre* (MAPPA? ?).	27′	32′	26′
Am. MUSCARIA.	41′	62′	39′

Si l'on admet que le temps écoulé entre l'ingestion et la mort mesure le degré toxique, on voit que Am. PANTHERINA et PHALLOÏDES sont les plus vénéneuses, que MUSCARIA l'est le moins. Aussi Reveil admet-il que PHALLOÏDES et PANTHERINA sont à peu près également vénéneuses. Un gramme de chacune suffit également pour tuer un moineau; il faut 3 grammes de MUSCARIA. Cordier a trouvé un résultat un peu différent, et il regarde Am. PHALLOÏDES comme beaucoup plus toxique que PANTHERINA. En effet, ayant donné 80 grammes de chacune de ces deux Amanites et aussi de Am. MAPPA à trois chiens, au bout de 3 heures 1/2 celui qui a pris MUSCARIA ne présente encore aucun symptôme; celui qui a mangé Am. MAPPA est fort malade : il est ivre, il a les pupilles dilatées, le train de derrière fort affecté; celui auquel on a administré Am. PANTHERINA est malade aussi, mais beaucoup moins. Ils se rétablissent tous trois. Il est visible que cette expérience manque de précision : l'auteur ne paraît pas s'être informé si les chiens ont vomi, etc. Le même observateur trouve que PHALLOÏDES (à l'état frais) tue les chiens (il ne dit pas leur poids) à la dose de 25 ou 30 grammes, et un chat à la dose de 4 grammes.

Reveil a fait une recherche intéressante sur l'activité relative des différentes parties du champignon, selon son degré de développement.

AMANITE EMPLOYÉE.	2 GRAMMES ONT FAIT MOURIR LES MOINEAUX EN MINUTES :			
	CHAPEAU.	STIPE.	LAMES.	*Moyenne.*
A. MUSCARIA adulte.	47′	23′	39′	36′
— vieille.	33′	62′	31′	42′
— très-jeune.	79′	91′	57′	76′

Ailleurs, en parlant de PHALLOÏDES, il déclare que ce sont les lames et les spores qui sont les plus actives; Letellier dit les lames. Cordier trouve que les spores de MUSCARIA sont sans action, soit ingérées, soit introduites sous la peau; mais Boudier a constaté que ces spores ne sont pas sensiblement altérées, au moins dans leur forme, par leur passage dans les voies digestives. Elles ne le sont pas davantage par la cuisson, même dans les corps gras. Il y a là un élément de diagnose important qui peut trouver son application dans la *médecine légale*. « Les spores, dit Boudier, sont et restent arrondies dans AM. *bulbosa alba* (VIROSA??); courtement pyriformes dans AM. *citrina* (PHALLOÏDES) chez laquelle elles mesurent, avec l'apicule (en fraction de millimètres) 0mm,01 à 0mm,0115 sur 0mm,0085 à 0mm,01; semblables pour la forme dans PANTHERINA, elles sont ovales et un peu plus petites dans RUBESCENS; arrondies et à peine apiculées dans VAGINATA, plus grosses et ovales avec un apicule dirigé de côté dans MUSCARIA, où elles mesurent 0mm,01 à 0mm,015 sur 0mm,008 à 0mm,0085 de large. Comme rien n'est plus facile que de conserver des spores de chacune de ces Amanites, soit entre deux lames de verre, soit dans un pli de papier, on conçoit combien est précieux ce moyen de diagnose, qui permet de retrouver, soit dans les déjections, soit dans les résidus culinaires, une base caractéristique de l'espèce vénéneuse. Mais cette résistance des spores explique aussi peut-être pourquoi Cordier les a trouvées sans action toxique.

AM. MUSCARIA a paru souvent fort inégalement toxique; plusieurs auteurs rapportent avoir vu des mycophiles manger impunément ce champignon. Bulliard en a mangé deux onces sans inconvénient. Le docteur Desmartis prétend que les paysans de Bordeaux la mangent après l'avoir fait chauffer sur des charbons!! M. Leclerc, de Tours, assure (*Gaz. des Hôpit.*) qu'en Crimée il a suppléé pour lui et ses soldats au manque de légumes par des salades de champignons parmi lesquels il cite AM. MUSCARIA! On le vendrait et mangerait communément à Alno (Vénitie); Coletti, p. 21)!! D'un autre côté, Paulet assure avoir tué un chien avec 15 à 20 grammes, tandis que Reveil a souvent donné ce champignon cru à des poules, à des chiens (à quelle dose?) sans inconvénient. Lui-même en a mangé à plusieurs reprises (environ 20 grammes chaque fois) sans résultat notable (une fois quelques vertiges et coliques). Cependant, hâtons-nous d'ajouter que, malgré ces quelques faits négatifs et contradictoires, AM. MUSCARIA a causé et cause encore chaque année, par sa ressemblance avec AM. CÆSAREA, un grand nombre d'empoisonnements en France comme en Italie. Les observations contradictoires viendraient-elles de ce que, dans certaines localités, AM. MUSCARIA perdrait ses principes vénéneux? L'examen des faits ne permet guère d'admettre cette improbable dissemblance dans les principes constitutifs d'une même espèce. Reveil a trouvé les MUSCARIA du midi au moins aussi vénéneuses que celles des environs de Paris. Il répugnerait moins d'admettre que le type si caractérisé de la fausse oronge cache, sous

des différences très-petites non encore saisies, deux ou trois espèces différentes. On peut croire aussi que le mode de préparation a une grande influence sur le degré de nocuité. On voit encore, par le tableau dû à Reveil, et que nous avons donné précédemment (p. 505), que si l'on ne choisit que les très-jeunes Amanites, ou le chapeau des jeunes adultes, on diminue beaucoup leur degré de nocuité. Si un concours de circonstances, institué par des usages séculaires, a ainsi diminué dans de larges proportions la quantité des principes toxiques ; si, à ces conditions, se joint une certaine tolérance individuelle acquise par l'habitude (et l'on sait que la tolérance pour les narcotiques peut s'acquérir à un haut degré), la quantité des principes absorbés pourra cesser d'être toxique. Les expériences de C. Bernard avec le curare démontrent parfaitement cette possibilité. Quoi qu'il en soit, il résulte de là que ceux qui rapportent ces observations contradictoires doivent mentionner toutes les circonstances et surtout décrire avec le plus grand soin et dessiner *méthodiquement* (*voy.* CHAMPIGNON) la variété employée. Selon Desmartis et les expériences de Reveil, AM. MUSCARIA et PHALLOÏDES du Midi seraient un peu plus toxiques que les mêmes espèces des environs de Paris. Les expériences de Reveil qui ont porté sur AM. MUSCARIA prouvent que cette différence est peu sensible.

AM. MUSCARIA s'est montrée aussi vénéneuse pour les vertébrés à sang froid ; son suc injecté tue les grenouilles et les poissons ; les serpents eux-mêmes succombent en 5 ou 6 heures.

Selon Doppeuzel et Sehl. AM. MUSCARIA renferme eau 90,6, substance solide 9,4, sels 0,84. Reveil trouve que 610 grammes d'AM. MUSCARIA exprimés dans un sac donnent 145 grammes de marc, qui, desséchés, deviennent 40 grammes ; 420 grammes de suc et 45 grammes bus par le sac, soit 570 suc et 40 grammes marc. Le suc couleur de rouille est faiblement acide ; évaporé *lentement*, il donne 26 grammes d'extrait. Cordier dit que le suc des Amanites (il ne dit pas lesquelles, sans doute MUSCARIA), appliqué sur la peau dénudée, produit le narcotisme et des accidents nerveux sans inflammation locale. Le marc est sans action sur l'économie. L'extrait du suc *lentement* évaporé est trouvé vénéneux par Reveil, comme on le verra dans les expériences suivantes. Cependant Boudier, qui prive d'abord le suc de son albumine par la chaleur et la filtration, trouve que l'extrait obtenu par évaporation (il ne dit pas : lente) est inoffensif sur les souris, tandis que l'extrait de la décoction filtrée est très-toxique. On voit par là combien les observateurs doivent varier et préciser leurs expériences.

Principe toxique. Le docteur Letellier, de Saint-Leu-Taverny, est un des premiers qui ait essayé d'isoler le principe toxique des Amanites. Bien qu'il soit porté à étendre ses conclusions à plusieurs espèces d'Amanite et notamment à AM. PHALLOÏDES, cependant ses recherches ont surtout porté sur MUSCARIA. Il a trouvé une substance incristallisable, à réaction alcaline, qui n'est détruite ni par la coction, ni par la dessiccation, ni par les alcalis, ni par les acides minéraux ou végétaux, pas même par l'acide iodique, ni par les sels de plomb, de fer, de platine, d'or ; mais elle serait précipitée par le tannin et par l'iodure ioduré de potassium. Letellier suppose que ce principe est un alcaloïde organique : il lui donne le nom d'*Amanitine*, mauvaise dénomination qui suppose que le principe vénéneux serait commun à toutes les espèces d'Amanites toxiques, ce qui n'est nullement démontré. Cette Amanitine serait très-soluble dans l'eau, mais non dans l'éther, ni dans les huiles fixes ou essentielles, et très-peu dans l'alcool anhydre.

Introduite dans l'estomac ou sous le derme, elle détermine en moins de deux heures l'anéantissement des cinq sens et du mouvement (elle n'agit donc pas

comme le curare). De plus, Letellier constate que dans AM. PHALLOÏDES, MAPPA, VIROSA, il y a une substance âcre, irritante, résistant aussi à la coction, qui complique les symptômes de phénomènes inflammatoires. Tel est le résumé des travaux du docteur Letellier sur ce sujet. Malheureusement nous ne savons pas que ce laborieux et trop modeste confrère ait jamais publié une description suffisante, faisant preuve de la rigueur de ses opérations et permettant de les vérifier. De ses conclusions, plusieurs ont été confirmées, d'autres infirmées, par les essais ultérieurs.

E. Boudier, de Montmorency, dans un travail remarquablement conduit, mais encore non achevé, trouve dans AM. PHALLOÏDES une substance fort voisine de l'Amanitine de Letellier : elle est neutre au papier, mais joue le rôle de base. Comme celle de Letellier, elle précipite par le tannin et par l'iodure ioduré de potassium, que nos deux auteurs proposent en conséquence comme antidote. Mais les expériences de Cordier et de Reveil contredisent formellement l'action du tannin. Ainsi Reveil traite le suc de l'AM. *bulbeuse* par le tannin, il sépare le précipité par filtration; la liqueur empoisonne un chien en trente-deux heures, et le précipité se montre inoffensif! Seraient-ce les autres matières extractives en dissolution qui ont eu la puissance d'empêcher la précipitation de l'alcaloïde supposé? En tout cas, cette expérience, et celle de même ordre de Cordier, montrent qu'au point de vue pratique, il y a peu à compter sur le tannin vanté par Letellier, Chansarel et Boudier.

D'un autre côté, il résulte invinciblement des analyses et des expériences relatées dans le très-remarquable mémoire de notre regretté collaborateur Reveil, que l'AM. *bulbeuse* renferme plusieurs substances toxiques, et là peut-être est la raison de toutes les apparentes contradictions; ainsi le tannin qui, selon Cordier, affaiblit les propriétés toxiques sans les détruire, pourrait agir en neutralisant un alcaloïde, sans avoir action sur les autres principes toxiques.

Reveil trouve, en effet, dans l'AM. *bulbeuse*, comme dans MUSCARIA, trois principes toxiques différents. Il n'est pas autorisé à les dire identiques chacun à chacun dans ces deux espèces, puisqu'il ne les a pas obtenus isolés; mais on est obligé de reconnaître qu'ils sont certainement fort voisins par quelques-unes de leurs propriétés chimiques et physiologiques, comme le seraient les principes narcotiques de la jusquiame, de la belladone, du datura, etc. En effet, Reveil trouve dans ces deux Amanites :

1° Un principe volatil, odorant, très-fugace, dont s'empare l'éther quand on l'agite avec l'eau distillée, mais s'envolant avec lui, et qu'il n'a pu isoler. On obtient cette eau en distillant 1 partie de champ., 2 parties d'eau pour obtenir, par trois distillations successives, 1 partie d'eau distillée, liqueur qui retient l'odeur de l'Amanite employée, est transparente et neutre. Or 2 grammes de cette liqueur injectée sous la peau d'une grenouille l'ont fait mourir; MUSCARIA en 38', et PHALLOÏDES en 33'...; 10 grammes de la première ont amené la mort en 7', et du second en 4'. L'auteur dit ailleurs que 5 grammes de la même eau, très-fraîche, ont amené la mort de la grenouille en 4' à 10' (moitié moins de temps avec AM. *bulbeuse* qu'avec MUSCARIA). Les symptômes sont à peu près les mêmes de part et d'autre : vertiges, tremblements, grande excitation..., puis paralysie apparente ; mais le système nerveux et musculaire reste sensible à la pince galvanique de Pulvermacher; les nerfs sensitifs paraissent au contraire gravement modifiés.

60 grammes d'eau distillée, injectée sous la peau d'un cabiaï, ont amené la mort en 75' par AM. *bulbeuse;* — en 98' par MUSCARIA, avec des symptômes à peu près

analogues : agitation, vertiges, puis ralentissement progressif du pouls d'abord exalté, dilatation de la pupille, coma et mort. A l'autopsie on trouve péricardite et méningite avec turgescence et épanchement sanguinolent.

40 grammes d'eau distillée de MUSCARIA ont tué aussi un lapin en 15'. D'ailleurs cette eau distillée, dont l'action toxique est si manifeste, perd assez vite ses propriétés; au bout de 15 jours elle est devenue inerte.

2° Un principe extractif soluble dans l'eau, agissant surtout, dit Reveil, sur les centres circulatoires, et, en outre, comme les narcotiques puissants. Ce principe, qui se rapproche évidemment de l'Amanitine de Letellier, est surtout celui qui, selon Reveil, par sa quantité, son activité, sa fixité, rend les Amanites redoutables. (Il dit les Amanites, mais il n'a expérimenté que sur *bulbosa* et MUSCARIA.) En effet, 2 grammes d'extrait aqueux sec (correspondant à peu près à 240 grammes du champ. frais) ayant été délayés dans 10 grammes d'eau et introduits dans la région inguinale d'un chien de 5k,5, l'animal a succombé au bout de 33 heures avec A. *bulbosa*, à la suite de vertiges, tremblements, nausées, puis coma, pupille très-contractée, pouls accéléré, puis ralenti de 120 à 60. A l'autopsie, poumon gorgé de sang et très-crépitant. Avec A. MUSCARIA, soit du Midi, soit des environs de Paris (2 grammes d'extrait représentant environ 300 grammes du champ. frais), les chiens sont en proie à de très-graves symptômes peu différents de ceux causés par l'A. PHALLOÏDES. respiration haletante, pulsation augmentée (de 126 à 146), vertiges et titubation; puis, 1 heure et 1/2 après l'opération, coma, contraction de la pupille, 3 heures après, pouls tombé à 80 (il descendit à 60 avec *bulbosa*), état qui dure encore à la douzième heure; au bout de 18 heures le coma diminue, et au bout de 48 heures rétablissement complet. Enfin, 0g,5 du même extrait délayé dans 2 grammes d'eau et injecté à des grenouilles, les font périr en 45' (*bulbosa*), et 60' (MUSCARIA).

3° Un principe résineux, soluble dans l'alcool à 95°, insoluble dans l'eau quand il est pur, mais pouvant s'y dissoudre à la faveur des autres matières extractives. Nous n'avons pas vu bien nettement sur quels faits Reveil base l'existence de ce troisième principe toxique. Sans doute sur les expériences où l'on a fait ingérer à un chien 12 grammes d'extrait alcoolique de MUSCARIA : la mort est arrivée le second jour après des évacuations très-fréquentes, sans désordres nerveux marqués; on a trouvé, à l'autopsie, une phlegmasie intestinale beaucoup plus intense qu'avec l'extrait aqueux.

Tel est le résumé du travail important de Reveil qui prouve qu'il y a au moins *trois* principes toxiques très-différents dans AM. *bulbosa* et MUSCARIA.

Influence de la dessiccation et de la cuisson. Boudier trouve que les souris s'empoisonnent avec la poudre d'A. PHALLOÏDES. J'ai trouvé le même résultat avec MUSCARIA. Mais il appert évidemment des faits relatés par le docteur Coletti et des travaux de Reveil que la puissance toxique est notablement affaiblie; le principe volatil au moins doit disparaître. En effet, un chien de 5 kilogrammes mange 50 grammes d'A. MUSCARIA desséchée (représentant 450 à 500 grammes frais); il éprouve des vomissements et des déjections alvines très-multipliées, sanguinolentes, mais il guérit (Reveil).

Prétendus indicateurs ou neutralisants des principes toxiques des Amanites. Nous avons eu le regret d'entendre, même des médecins qui ne sont pas sans mérite, recommander encore l'épreuve de la pièce d'argent qui noircirait au contact de toutes les espèces vénéneuses, ou toute autre épreuve aussi prétentieuse. Ces préjugés, qu'il serait oiseux de réfuter, dénotent, chez ceux qui les conservent, une grande ignorance de la variété de la flore mycologique. Un procédé plus sérieux

et dont on a fait grand bruit doit nous occuper un instant : je veux parler de la propriété qu'auraient les lotions préalables ou les macérations dans l'eau froide, ou chaude, ou salée, ou vinaigrée, d'affaiblir et même de détruire les qualités toxiques de tous les champignons vénéneux.

On peut dire d'abord que tremper les Amanites vénéneuses pendant quelque cinq minutes dans l'eau froide ou même les échauder dans l'eau bouillante, constitue une pratique tout à fait insuffisante. Un grand nombre d'observations rapportées par les auteurs en font foi surabondamment. Le résultat dépend d'ailleurs d'une foule de circonstances de détail : le temps de la macération, la quantité et la température de l'eau, le degré d'imbibition dont le champignon est capable (ce qui dépend de l'espèce, de l'âge et surtout de la grosseur des morceaux). Mais une pratique plus puissante, et connue depuis bien longtemps en Sibérie (Pallas), en Russie, en Norwége, en Italie et même en France (car elle est déjà indiquée par Paulet), consiste à laisser tremper les champignons coupés en morceaux pendant 30 à 45 minutes dans l'eau salée ou vinaigrée (3 cuillerées de vinaigre pour 1 litre d'eau et 500 grammes de champignons; formule Gérard). Ce procédé, signalé en 1814 dans la thèse de Vadrot, et par Cordier en 1836, a été repris de nos jours avec beaucoup de bruit par M. Gérard qui mangeait publiquement les champignons les plus mal famés (A. PHALLOÏDES, MUSCARIA, etc.), après leur avoir fait subir cette macération. M. Boudier a expliqué d'une manière qui nous paraît très-satisfaisante cette action de l'eau salée ou vinaigrée. C'est, suivant lui, par le fait des courants osmotiques que cette eau détermine à un haut degré, que les cellules des *fungi* sont vidées de leur principes spéciaux, alimentaire ou toxique, osmasone, parfum ou poison. Ce phénomène est visible dans la salade qui a subi depuis plusieurs heures l'impression du vinaigre, dite salade cuite.

Ce procédé, s'il rend tous les champignons inoffensifs, les rend aussi tous détestables au goût ; et si son action a été assez prolongée pour les priver de leurs principes toxiques, elle les a privés aussi de leurs aromes et de leurs principes alibiles. Le champignon est devenu une loque sans autre saveur que l'eau vinaigrée qui le gonfle. En outre, suivant les circonstances de détail, grosseur et facile imbibition des morceaux, etc., l'action pourra être incomplète. — Alors on aura encore enlevé, en partie, les aromes et principes alibiles qui font la valeur des espèces comestibles, mais l'on n'aura enlevé qu'une fraction des principes vénéneux, qui font le danger des espèces toxiques. Nous croyons donc que ce moyen, fort anciennement connu, avait été justement abandonné.

Le problème est de nous permettre d'user en sécurité de cette chair savoureuse, parfumée et non sanglante, qui surgit spontanément de nos prairies et de nos bois ; de chasser ce tranquille gibier, dont les formes, les couleurs, les aromes sollicitent nos sens, et non pas d'augmenter la masse des aliments grossiers et insipides. La *distinction des espèces*, ici comme pour les autres végétaux, résout seule le problème ; l'eau vinaigrée ne nous donne qu'un aliment indigeste de plus. Elle rendrait inoffensive la ciguë elle-même : pourquoi donc ne pas soumettre à cette macération toute branche de persil, toute tige d'Ombellifère?

Empoisonnement par les Amanites et traitement. La plupart des Amanites possèdent une forme élégante, des couleurs agréables, une odeur douce et une saveur faible le plus souvent savoureuse, rarement désagréable. Les espèces les plus vénéneuses, A. PHALLOÏDES, par exemple, peuvent se rencontrer sur les pelouses ombragées. Souvent elles sont largement entamées par les limaces particulièrement A. PHALLOÏDES et MUSCARIA, qui ressemblent d'ailleurs à plusieurs

espèces très-recherchées. Il résulte de ces circontances que l'on est facilement entraîné à confondre les Amanites vénéneuses avec les espèces comestibles. Elles présentent, en outre, cette propriété redoutable de ne faire sentir les symptômes toxiques que bien des heures après l'ingestion, quelquefois 4 à 6 heures après, souvent 10, 12 ou 18 heures après le repas! — Alors l'Amanite est digérée, le poison absorbé, et les vomitifs, les purgatifs violents et répétés, sur lesquels insistent beaucoup trop quelques praticiens, ne peuvent qu'exaspérer, sans aucune utilité, l'inflammation de la muqueuse intestinale. Les observations ci-dessus rapportées font prévoir la nature et la complication des symptômes. D'abord les principes âcres et purgatifs excitent violemment la muqueuse gastro-intestinale et provoquent des déjections multipliées, bientôt glaireuses et sanguinolentes, accompagnées de douleurs atroces. Peut-être les principes narcotiques favorisent aussi d'abord les nausées qui deviennent quelquefois d'une continuité désespérante; bientôt pourtant l'influence spéciale des narcotiques se prononce et toute une série d'accidents nerveux se déroule : excitation, ivresse, vertiges, tremblement, titubation, respiration haletante, irrégularité du cœur, quelquefois syncope; pupille dilatée ou contractée, trouble de la vue, aberration intellectuelle, délire gai ou furieux, quelquefois stupeur et pâleur de la face, sueur froide, ralentissement considérable du pouls, puis somnolence, enfin coma et mort. Chacun de ces symptômes est plus ou moins accusé ou manque tout à fait, suivant : les espèces toxiques et leur degré de développement, les préparations culinaires, la dose ingérée, l'âge des sujets. Les plus jeunes sont les plus rapidement frappés : on a vu des enfants arrivés à leur dernière heure, quand les adultes, qui devaient succomber à leur tour, ne ressentaient encore que les premières atteintes.

Traitement. Nous renvoyons au mot CHAMPIGNON pour les soins généraux que réclament ces empoisonnements. Mais il y a, dans ceux qui sont amenés par les Amanites des indications spéciales qu'il convient d'indiquer de suite.

On a vu qu'à côté d'un principe âcre et irritant, qui d'ailleurs manque souvent ici, se trouvent des principes narcotiques qu'il ne faut pas perdre de vue, car ce sont eux surtout qui amènent les terminaisons fatales. C'est pourquoi, avant d'avoir débarrassé les voies digestives des restes du champignon, on évitera l'ingestion de tout liquide capable de faciliter la dissolution et de hâter l'absorption des principes narcotiques qui, ainsi que les expériences ci-dessus nous l'ont appris, sont solubles dans l'eau, et plus encore dans l'eau acidulée ou saline; car, arrêter ou *seulement retarder l'absorption*, là est le salut du malade. Donc pas d'eau tiède, pas de lait, pas de purgatifs salins. Pour vider l'estomac, préférer les moyens mécaniques facilités, s'il y a lieu, par l'ingestion préalable de quelques cuillerées d'huile de ricin ou même d'huile à brûler tiède; si ces moyens sont sans succès on aura promptement recours à l'ipéca, suspendu dans l'huile tiède, et, seulement comme dernière ressource, à l'émétique avec le moins d'eau possible; on s'adressera exclusivement aux purgatifs huileux pour vider l'intestin; mais une fois ces résultats obtenus (et le médecin est appelé souvent après qu'ils se sont spontanément produits), il faut se garder, à l'exemple de beaucoup de médecins, d'insister sur des moyens qui augmentent la prostration des forces et les phlegmasies intestinales.

Le poison expulsé, les évacuations muqueuses arrêtées ou modérées, faut-il suivre les indications de Letellier, et administrer des décoctions concentrées de tannin (2 gram. de tannin par 100 gram. de champignon ingéré, dit Letellier) dans l'espérance de neutraliser un alcaloïde problématique en grande

partie ou en totalité déjà absorbé ou évacué? Mais les expériences de Reveil et de Cordier prouvent le peu d'efficacité de cette neutralisation d'un alcaloïde qui, en somme, n'a pu encore être *nettement* isolé ni étudié. Doit-on préférer la vue théorique de Boudier qui recommande dans le même but l'iodure ioduré de potassium? Pour nous, devant l'ignorance flagrante où nous sommes encore sur les principes toxiques de chaque espèce vénéneuse et sur leurs propriétés chimiques respectives, nous croyons que le praticien, tout en éprouvant, s'il lui convient, ces antidotes, particulièrement dans les cas où les évacuations n'ont pu être obtenues, doit surtout s'adresser à la médecine des symptômes. Dans les empoisonnements par les Amanites, il y a le plus souvent prostration, diminution du pouls, refroidissement, somnolence, asphyxie; les boissons aromatiques, alcooliques, menthe, thé, café, vin chaud et généreux additionné de canelle, etc., sont indiqués; on y joindra des frictions sèches ou aromatiques et l'enroulement dans des couvertures de laine chaudes; enfin, le docteur Coletti, dans son mémoire et son journal (*Gaz. medica ital.* 22 oct. 1864), insiste avec une grande conviction sur les prépartions alcooliques opiacées (teinture d'extrait thébaïque étendue dans un vin généreux ou dans l'eau de canelle). Nous avouons que, sans les vives instances de ce médecin expérimenté, c'est avec un peu d'hésitation que nous eussions ajouté un nouveau narcotique à ceux avec lesquels l'économie est déjà aux prises dans l'empoisonnement par les Amanites; mais le docteur Coletti s'appuie sur la grande expérience des médecins italiens qui ont souvent à combattre ces empoisonnements. Au moins faut-il proscrire absolument les lavements de tabac et toute autre solanée vireuse. Le chloroforme, l'éther, ou ont une action très-fugitive, ou, longtemps soutenus, troublent l'hématose déjà si altérée; nous rejetons également l'ammoniaque ou son acétate; mais nous recommandons, toutes les fois qu'on le pourra, les inspirations d'oxygène, qui lutteraient avec avantage contre le refroidissement, hâteraient les mouvements vitaux et l'excrétion du poison. Dans le même but, les diurétiques pourront devenir utiles à cette période où l'on n'a plus à craindre de dissoudre le toxifère.

La gastro-entérite sera combattue par les moyens ordinaires.

BERTILLON.

Voyez CHAMPIGNON pour la Bibliographie.

AMANITINE. Letellier a désigné sous ce nom un principe immédiat se rapprochant des alcaloïdes et qu'il avait extrait de la fausse oronge, l'*Amanita muscaria;* ce principe mal défini serait combiné dans les champignons avec le fungate de potasse (*voy.* ci-dessus, p. 506). O. R.

AMANRICH (**Cyr**), médecin provincial très-distingué, et qui a répandu autour de lui la réputation d'un praticien habile, d'un écrivain non sans mérite, et d'une grande honorabilité. Il naquit à Pia, petite ville à quelques lieues de Perpignan, et étudia la philosophie et la médecine dans l'université de cette ville, où il fut reçu docteur en médecine le 13 février 1676. Vingt-quatre ans après, en 1700, les consuls de Perpignan lui confiaient une chaire de médecine, qu'il abandonna en 1708, au profit de son fils aîné, Jacques Amanrich. Il mourut en 1728. C'était un homme plus que négligé dans la manière de se vêtir, et son accoutrement était tellement excentrique qu'il scandalisait les *beaux messieurs* de Paris. Chicoyneau, chancelier de l'université de Montpellier, ne fut pas peu étonné lorsque, dans une consultation dont l'évêque de Perpignan, M. de Montmort, était l'objet, il se vit en présence du médecin ordinaire du prélat. Mais son étonnement redoubla lorsque,

après l'avoir entendu, il put se convaincre de son grand coup d'œil observateur, de la solidité de son jugement et de son génie en fait de diagnostic et de thérapeutique. Aussi rendit-il un éclatant hommage à son humble mais savant confrère, en prononçant devant la famille assemblée de l'évêque ces paroles aussi honorables pour celui qui en est l'objet que pour celui qui les dit : « Vous n'avez plus besoin de moi, j'ai trouvé mon maître. »

Amanrich a écrit les opuscules suivants :

I. *Medicus in conspectu magnatum extollendus*. Perpiniani, 1702, in-4. Discours prononcé à l'ouverture des écoles de Perpignan.
II. *Programma de insania circulationis et circulatorum*. Perpiniani, 1703, in-8.
III. *Disquisitiones de universa medicina*. Perpiniani, 1706, in-4.

Il a laissé quatre enfants : 1° une fille qui fut mariée à Joseph Carrère, médecin de Perpignan ; 2° *Jacques Amanrich*, qui succéda à son père dans les fonctions de la régence en 1708, et mourut en avril 1721 ; 3° *Cyr Amanrich*, également médecin, célèbre dans la province du Roussillon par son opiniâtreté contre la circulation du sang, maître ès arts à Montpellier, le 26 avril 1706, docteur en médecine, à Toulouse, le 8 juillet 1709, agrégé à la faculté de Perpignan en 1710, mort dans cette ville le 17 octobre 1768 ; 4° *Thomas Amanrich*, qui se fit dominicain, et mourut en 1747, doyen de la faculté de théologie, et recteur de l'université de Perpignan. A. Chereau.

AMANTEA (Bruno), né à Grimaldi (Calabre) le 30 juin 1750, mort le 5 juillet 1819. Après de fortes études sous l'illustre Troja, Amantea fut nommé en 1776, par la voie honorable du concours, chirurgien du grand hôpital des incurables à Naples, où il conquit une brillante réputation. Quoique n'ayant rien écrit, il n'en a pas moins bien mérité de la science tant par l'extension qu'il donna aux études chirurgicales, et notamment en rendant publiques les opérations qu'il pratiquait, que par l'éclat dont il contribua à environner l'école de Naples. E. Bgd.

AMANTHINE. On a donné ce nom à un principe toxique brun, non cristallisable, inodore, insipide, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther, que l'on aurait retiré des *Agaricus muscarius* L. (*Amanita pseudo-aurantiaca*, Person), et *muscosus*. Ce principe serait par conséquent identique à l'amanitine. O. R.

AMAR (Jose), né à Borja dans le royaume d'Aragon, fit ses humanités et ses études médicales à Saragosse, où il fut reçu docteur et obtint la chaire d'anatomie, puis celle des aphorismes. Il fut aussi médecin de la chambre du roi, membre de l'Académie royale de Séville, vice-président de l'Académie de médecine de Madrid et mourut dans cette capitale le 22 avril 1779. C'est là tout ce que les historiens de la médecine en Espagne, Chinchilla et Morejon, nous apprennent de la vie de ce médecin distingué auquel on doit les ouvrages suivants :

Instruccion curativa de las viruelas, dispuesta para los Facultativos, y acomodada para todos. Madrid, 1774, in-4°. L'auteur s'est proposé de réunir, sous un petit volume, tout ce que l'on sait sur la variole; il y expose avec soin l'historique de cette maladie et sa pathologie. Travail très-estimé en Espagne. — *Instruccion curativa de las calenturas, conocidas vulgarmente con el nombre de tabardillo*. Madrid, 1775, in-4°. Traite particulièrement de la fièvre chaude maligne et s'occupe, d'une manière générale, de la malignité et de la putridité dans les fièvres. — *Instruccion curativa y preservativa de dolores de costado y pulmonias*. Madrid, 1777, in-4°. C'est un traité de la pleurésie et de la pneumonie où l'auteur s'efforce de distinguer les unes des autres, les affections de poitrine caractérisées par la douleur du côté, et donne l'histoire de ces maladies. E. Bgd.

AMARACUS. Les anciens médecins confondaient sous ce nom plusieurs Labiées aromatiques, telles que la Marjolaine, plusieurs Origans et Germandrées (*voyez* ces mots). Mönch l'a définitivement appliqué comme terme générique au Dictamne de Crète (*Origanum Dictamnus*, L.), et M. Bentham a conservé, comme distinct des *Origanum* proprement dits, ce genre qui s'en sépare surtout par l'organisation de son calice. En effet, tandis que celui des Origans a deux lèvres bien distinctes et souvent à peu près égales, celui des *Amaracus* les a tellement différentes l'une de l'autre, que la supérieure est allongée, entière, dressée, pendant que l'inférieure est tronquée ou presque nulle, ou rarement à deux dents très-courtes. La gorge est nue et sa base est marquée de treize nervures. Les *Amaracus* ont d'ailleurs de grandes bractées florales, comme les Origans, mais elles ne sont pas si étroitement imbriquées. Tous les autres caractères sont ceux du genre *Origanum*.

On ne connaît de ce genre que deux espèces qui croissent en Grèce, principalement en Crète : 1° l'*A. Tournefortii* BENTH. (*Origanum Tournefortii* AIT.), qui a les feuilles sessiles et glabres, et qui est bien moins employé que l'autre; 2° l'*A. Dictamnus* BENTH. (*Origanum Dictamnus* L., — *Amaracus tomentosus* MÖNCH.), qui a les feuilles presque sessiles et laineuses, ainsi que les rameaux. C'est le véritable Dictamne de Crète, l'un des plus célèbres remèdes de l'antiquité, petit arbuste à tiges plus ou moins couchées, avec les jeunes rameaux dressés, ayant environ trente centimètres de hauteur. Toutes les parties sont recouvertes d'un duvet laineux et floconneux. Ses feuilles sont presque sessiles, ovales-obtuses, très-entières, arrondies à la base, épaisses et molles, penninerves. Les fleurs sont en épis de glomérules, parfois uniflores, pédonculés, longs d'un pouce environ. Les bractées, longues de près d'un demi-pouce, sont sessiles, orbiculaires ou à peu près, entières, glabres, membraneuses, à cinq nervures fines et colorées vers le sommet, lâchement imbriquées avant l'anthèse. La corolle est dépourvue d'éperon et les étamines la dépassent de beaucoup. H. BN.

L., *Spec.*, 823. — MÖNCH, *Suppl.*, ex BENTH., *Labiat.*, 333. — SIBTHORP, *Fl. græc.*, t. 570, 571. — A. RICH., *Élém.*, ed. 4, I, 496. — ENDL., *Gen.*, n. 3607.

Emploi médical. L'Amaracus, qu'on recueillait sur le mont Ida, en Crète, et, ajoute-t-on, sur un sommet de la même île appelé *Dicté*, a été célèbre, vient-on de dire, sous le nom de *Dictamne* ou *Dictame de Crète*. On en trouve les témoignages dans nombre d'auteurs grecs et latins, Aristote, Dioscoride, Pline, Cicéron, etc., et même dans les poëtes. C'est avec le dictamne que Vénus, au douzième livre de l'*Enéide*, cicatrise la blessure d'Énée. On croyait que les chèvres sauvages et les cerfs blessés par les flèches des chasseurs guérissaient leurs blessures et faisaient même sortir le dard de la plaie en mangeant de cette plante précieuse, qui était, en conséquence, fort employée comme vulnéraire.

Le dictame avait d'autres vertus encore : il facilitait les accouchements, provoquait la sortie du placenta, favorisait la menstruation. On l'a aussi employé pour réveiller l'appétit, activer la digestion, dissiper les douleurs d'estomac, et, suivant Tournefort, on s'en sert encore dans l'île de Candie contre la fièvre intermittente et les pâles couleurs.

En réalité, l'Amaracus, qu'on cultive dans les jardins pour l'agrément de ses fleurs et la suavité de son odeur, est une plante aromatique, de saveur légèrement amère, jouissant de propriétés médicinales analogues à celles de la menthe, de la sauge et du romarin. Mérat, qui en a reçu des échantillons du mont Spak (en Crète), leur a trouvé une odeur forte et pénétrante. On retire de l'Amaracus, par

distillation, une huile essentielle, âcre, aromatique, qui passe presque tout entière dans la teinture alcoolique.

On emploie les sommités de la plante en infusion, en poudre, en teinture, en macération vineuse. L'Amaracus entre dans la thériaque, le diascordium, le mithridate, la confection d'hyacinthe. A. D.

AMARANTACÉES. Famille de plantes dicotylédones, qu'on considère à tort comme distincte de celle des Chénopodées, car elle n'en diffère par aucun caractère absolu. Aussi faut-il croire qu'on l'y fera complétement rentrer tôt ou tard, comme Payer l'a déjà fait en grande partie dans ses *Leçons élémentaires sur les Familles naturelles* (p. 35). Il n'y a donc pas lieu de donner ici les caractères généraux de cette famille qui seront exposés à propos des Chénopodées. Quant à leurs propriétés médicinales, les Amarantacées sont presque toutes mucilagineuses, émollientes, souvent alimentaires ; quelques-unes sont anthelminthiques, âcres ou amères. Tels sont les *Deeringia* que plusieurs auteurs ont rapportés à cette famille et qui peut-être doivent former un groupe distinct. Les espèces employées appartiennent principalement aux genres Amarante, Célosie, Gomphrène et Cadélari (*voy.* ces mots). H. BN.

Juss., *Genera plantarum*, 87. — *Martius*, in *Act. Nat., Cur.* XIII, 210. — R. Brown. *Prodrom. Nov.-Holl.*, I, 413. — Endl., *Gen.*, p. 300. — Lindl., *Veg. Kingd.*, 510. — Moq.-Tand., in D. C. *Prodrom.*, XIII, part. 2, 231-424. — Payer, *Fam. nat.*, 35-39.

AMARANTE (*Amarantus* L. et non *Amaranthus*). Genre de plantes dicotylédones qui a donné son nom à la famille des Amarantacées, et auquel on attribuait autrefois la plupart des plantes de cette famille, aujourd'hui partagée en une cinquantaine de genres auxquels se rapportent la plupart des anciens *Amarantus* employés en médecine. Les vrais Amarantes sont caractérisés par des fleurs polygames-monoïques, à étamines libres et à calice de cinq, rarement de trois sépales. Ces sépales sont imbriquées. Les étamines leur sont superposées; leurs anthères sont biloculaires, introrses et déhiscentes par deux fentes longitudinales. Leur gynécée est supère, composé d'un ovaire uniloculaire, surmonté d'un style à trois branches stigmatiques. L'ovaire renferme un seul ovule campulitrope inséré sur un placenta basilaire. Le fruit est une pyxide, et la graine renferme, sous les téguments, un embryon arqué qui entoure un albumen féculent. Les Amarantes sont des herbes à feuilles alternes, sans stipules. Leurs fleurs, vertes ou rougeâtres, sont groupées en petites cymes réunies en épis ou en panicules. Voici l'énumération des espèces employées :

1. *Amarantus albus* L., *Spec.*, p. 1404, n. 9 (*A. littoralis* Horn.). Espèce européenne qui se retrouve par tout le globe. Émolliente, employée à faire des cataplasmes.

2. *A. Anardanha* Hamilt., ap. *Cat.* Wall., n. 6903. Espèce indienne, employée dans le pays comme céréale.

3. *A. Blitum* L., *Spec.*, p. 1405, n. 11 (*A. viridis* W., All, nec L.). Espèce qui croît en Europe, et se mange dans le Midi, notamment en Gascogne, en guise d'épinards. Émolliente.

4. *A. Caruru* Zucc., *Obs. bot. cent.*, I, n. 94. Employée au Brésil à faire des cataplasmes émollients.

5. *A. caudatus* L., *Spec.*, p, 1406. Originaire du Pérou et cultivée dans nos jardins. A été considérée, peut être à tort, comme un astringent et un antihémorrhagique très-puissant.

6. *A. celosioides* H. B. K., *Nov. gen. et spec.*, II, 194. Espèce usitée comme comestible dans l'Amérique équinoxiale.

7. *A. farinaceus* Roxb., *Herb.* Espèce indienne, comestible et émolliente.

8. *A. frumentaceus* Buchan., ap. Roxb., *Fl. ind.*, III, 699. Employée dans l'Inde comme céréale.

9. *A. gangeticus* L., *Spec.*, p. 1403, n. 5. Employée dans l'Inde comme chez nous l'*A. Blitum* (n. 3).

10. *A. melancholicus* L., *Spec.*, p. 1403, n. 4 (*Caruru vermelho* des Brésiliens). Sert, au Brésil, à faire des cataplasmes émollients et fondants.

11. *A. obtusifolius*. On cite une espèce de ce nom qui serait, dit-on, diurétique; mais aucun ouvrage descriptif ne mentionne un *A. obtusifolius*.

12. *A. spinosus* L., *Spec.*, p. 1407, n. 22 (*Brède du Malabar*, *Épinard malabare* des Européens, *Caruru* des Brésiliens). Alimentaire et émolliente.

Les espèces suivantes, qui ont été indiquées comme utiles, n'appartiennent pas au genre *Amarantus :*

L'*A. spicatus* Plukn. est un *Cadélari* (*voyez* ce mot).

Les *A. oleraceus* L. et *viridis* L. se rapportent au genre *Euxolus* (*voyez* ce mot).
H. Bn.

T., *Instit.*, 234, t. 218. — L., *Gen.*, n. 1068. — Juss., *Gen.*, 88. — Endl., *Gen.*, n. 1972. — Moq.-Tand., in D. C., *Prodr.*, XIII, II, 255. — Mer. et Del., *Dict.*, I, 221. — Lindl., *Fl. med.*, 347. — Payer, *Fam. nat.*, 35.

AMARANTINE, synonyme de Gomphrénie. (*Voyez* ce mot.)

AMARATACA. Le médicament ainsi désigné dans les *Asiatic Researches* (V, 284), est un *Spondias* (*voyez* ce mot.)
H. Bn.

AMARATUM. *Voyez* Spondias.

AMARINE. L'amarine est une base découverte par Laurent; elle est incolore, inodore, d'une saveur amère, l'eau ne la dissout pas, l'éther et l'alcool bouillant la dissolvent; on l'obtient par l'action du gaz ammoniaque sur une dissolution alcoolique dissoute d'amandes amères, sa formule est $= C^{42}H^{18}Az^{2}$. M. Fownes l'a obtenue en faisant agir le sulfhydrate d'ammoniaque sur l'hydrobenzamide, avec laquelle elle est isomérique; elle forme des sels peu solubles dans l'eau ; par la distillation elle est transformée en une huile très-volatile, et en une substance appelée *pyrobenzoline* (Fownes).

Desvaux a proposé de désigner sous le nom d'*amarine* ou d'*amarinite* les principes amers des végétaux mal définis : cette dénomination n'est pas adoptée. O. R.

AMARONE. Lorsqu'on soumet à la distillation l'azotite benzoïlique on obtient de la *sophine* et un produit particulier l'*amarone* $= C^{32}H^{11}Az$; ce sont des cristaux aiguillés fins, insipides, inodores, fusibles à 233°; l'eau ne les dissout pas et l'alcool très-peu; ils se dissolvent dans l'acide sulfurique avec coloration rouge. O. R.

AMARYLLIS, AMARYLLIDÉES. Les caractères de la famille des Amaryllidées se définissent en un mot quand on connaît les Liliacées (*voy.* ce mot). Ce sont des Liliacées à réceptacle concave et par conséquent à ovaire infère. Tous les autres caractères généraux sont semblables.

Les *Agave* qui se rattachent aux *Amaryllidées*, sont dépourvus de bulbes et rappellent dans cette famille, par leurs tiges, l'organisation des Aloïnées parmi les Liliacées.

Le genre *Amaryllis* (*Lilio-Narcissus* T.), qui a donné son nom à la famille, est caractérisé par un périanthe infère à six divisions semblables, colorées; six étamines superposées, insérées à la gorge du périanthe et à anthères introrses; trois loges à l'ovaire infère, superposées aux divisions extérieures du périanthe; et, dans chaque loge, un grand nombre d'ovules anatropes insérés sur deux lignes verticales parallèles. Le fruit est une capsule loculicide; et les graines renferment sous leurs téguments un albumen charnu ou corné qui entoure l'embryon. Les *Amaryllis* sont des plantes à bulbe tuniqué, à feuilles alternes et à fleurs solitaires ou réunies en haut de la hampe en cimes pauciflores; le tout enveloppé d'une ou deux bractées formant spathe. On les rencontre dans les pays chauds, tropicaux ou sous-tropicaux, fréquemment au cap de Bonne-Espérance et dans l'Amérique méridionale, plus rarement dans l'Inde orientale.

Les Amaryllidées qui peuvent intéresser le médecin sont, outre les *Amaryllis* et les *Agave*, les *Hippæastrum* et les *Hæmanthus*, les Narcisses, Pancraces et Perce-neige, les *Sternbergia*, les *Brunsvigia*, les *Charlwoodia* et les *Alstræmeria* (*voy.* ces mots).

Quant aux *Amaryllis* proprement dits, ils sont peu usités en médecine. De Candolle (*Essai*, p. 290) considère leurs propriétés comme semblables à celles des Scilles. Ordinairement ce sont des plantes dangereuses. Ainsi les bulbes de l'*A. Belladonæ* L. et ceux des *A. equestris* Ait. (*Lilium rubrum* Mérian), *capensis* Pers. (*venusta* Ker), *sarniensis* L., sont âcres, renferment une huile essentielle très-irritante et passent pour très-vénéneux. Il est même dit, dans la *Flore des Antilles* (III, 135), que le bulbe de l'*A. punicea* (?) enflamme l'estomac et donne la mort en trois heures. Comme dans les *Allium*, la substance vénéneuse disparaît par la cuisson. Suivant Agardh (*Aphor.*, 178), l'*A. ornata* Herb. est astringent.

L'*A. disticha* L. appartient au genre *Brunsvigia* (*voy.* ce mot).

L'*A. lutea* L. ou *Faux Safran* est un *Sternbergia* (*voy.* ce mot). H. Bn.

T., *Instit.*, 385, t. 207. — Juss., *Gen.*, 54. — R. Brown, *Prodr. Nov.-Holl.*, I, 296. — Endl., *Gen.*, 174; n. 1273. — L., *Gen.*, 406. — Herbert, *Pl. bulb.*, *App.*, 15-37. — Mér. et De Dict., I, 222. — Duchesne, *Rép. pl. ut. et vén.*, 40.

AMARYTHRINE ou **AMER D'ÉRYTHRINE.** D'après M. Kane l'acide érythrique des Lichens en s'oxydant à l'air forme deux substances nouvelles, l'*amarythrine* et la *téléryrthrine*, qui n'est elle-même qu'un produit d'oxydation de la première. L'amarythrine a une saveur douce et amère, elle est peu soluble dans l'eau, moins dans l'alcool, insoluble dans l'éther; sa formule $= C^{22}H^{14}O^{6}$. La téléryrthrine est neutre aux réactifs, elle cristallise et se combine avec les oxydes métalliques, par l'ammoniaque elle devient rouge vineux. O. R.

AMASATINE ou **ISAMIDE** $= C^{32}H^{15}O^{7}Az^{4}$. Corps pulvérulent, d'un beau jaune, obtenu indirectement par Laurent en faisant agir l'ammoniaque sur l'*isatine*. O. R.

AMA-TSJA. Littéralement *Thé du ciel*. Plante dont l'infusion est considérée au Japon comme ayant toutes les propriétés du *Thea viridis*. C'est une Saxifragée, *Hydrangea Thunbergii*. H. Bn.

AMATUM. *Voy.* SPONDIAS.

AMATUS LUSITANUS. Les véritables noms de ce savant médecin portugais étaient *Jean-Rodrigue Amato.* Il était Juif d'origne, et naquit à Castel Bianco en 1511. Après avoir étudié la médecine à Salamanque, il voyagea en France, dans les Pays-Bas, en Allemagne, en Italie, et professa la médecine avec succès à Ferrare et à Ancône. Mais son attachement au judaïsme lui suscita une foule d'ennuis, et le mit à deux doigts des bûchers de l'Inquisition. Il échappa pourtant à cet abominable tribunal, et alla se réfugier (1555) à Pesaro, à Raguse et à Thessalonique. Chose singulière! on cherche en vain ses traces à partir de l'année 1561, et l'on ignore même l'année et le lieu de sa mort. C'était un érudit, d'un esprit pénétrant et solide. Voici la liste des ouvrages qui sont sortis de sa plume, et qui l rangent parmi les hommes qui ont le plus honoré notre profession :

I. *Exegemata in priores duos Dioscoridis de medica materia libros.* Antuerpiæ, 1536, in-4°; Venet., 1557, in-4°. — II. *Enarrationes in Dioscoridem.* Venise, 1553, in-8°; Strasbourg, 1554, in-8°; Lyon, 1557, in-8°. C'est le même livre que le précédent, mais considérablement augmenté. L'édition de Lyon porte même des notes du savant Constantin. Mathiole l'attaqua violemment, trop violemment, hélas! car, dans l'*Apologia adversus Amatum* (Venise, 1557, in-fol.), il s'en prend non-seulement à l'écrivain, mais encore à l'homme, au religionnaire, et l'accuse d'apostasie. Il n'en fallait pas tant à cette époque pour conduire un homme au bûcher. — III. *Curationum medicinalium centuriæ septem, quibus præmittitur commentatio de introitu medici ad ægrotantem, deque crisi et diebus criticis.* Florence, 1551, in-fol.; Venise, 1553, in-12, etc. Ouvrage très-remarquable où l'auteur fait preuve d'une connaissance profonde de Galien, d'Hippocrate et des Arabes, et dans lequel on trouve de bonnes observations sur quelques maladies rares, et des remarques physiologiques et chirurgicales dignes d'être citées. A. C.

AMAUROSE. (Goutte sereine, *suffusio nigra* [1].) Ce mot, tiré du grec (ἀμαυρός, obscur), doit servir à désigner un symptôme commun à un grand nombre d'affections des yeux. Il indique un obscurcissement relatif ou absolu d'une partie ou de la totalité du champ de vision, mais tout à fait indépendant des altérations des milieux de l'œil. De là l'impossibilité de percevoir les objets ou les parties d'objets qui viennent se mettre en rapport avec les régions obscures de ce champ visuel.

Les grandes découvertes faites depuis une douzaine d'années en ophthalmologie ont rendu difficile à écrire l'histoire de l'amaurose, qu'on ne peut plus considérer comme une maladie essentielle, caractérisée par la perte plus ou moins complète de la vue, l'immobilité et la dilatation de la pupille, la transparence apparente des milieux dioptriques. Il faut maintenant étudier l'amaurose comme un symptôme dont les formes et les conditions étiologiques variées rendent son étude assez ardue.

Les recherches dues à l'invention de l'ophthalmoscope et la connaissance, assez complète aujourd'hui, du mécanisme de l'accommodation de l'œil, ont nettement contribué à isoler des amauroses deux groupes morbides qui ont souvent prêté à la confusion. D'une part, l'observation ophthalmoscopique a fait voir que dans un certain nombre de prétendues amauroses avec dilatation, immobilité de la pupille et

[1] Ces mots appartiennent maintenant à l'histoire de l'oculistique et répondent à d'anciennes hypothèses sur la nature de l'amaurose. L'expression de *goutte sereine*, encore populaire aujourd'hui, tendait à indiquer que la cécité était due à l'obstruction du nerf optique par une humeur claire (*serena*) qu'on ne voyait pas à l'extérieur de l'œil, et par les mots de *suffusio nigra* on voulait dire que cette humeur était noire, ce qui la distinguait d'une autre variété de *suffusio*, de l'humeur concrète et blanche de la cataracte. Les Allemands, dans l'expression de *schwarzer Staar*, par laquelle ils désignent aussi l'amaurose, rappellent les mots *suffusio nigra*.

... [illegible] dioptriques n'étaient point transpa-[illegible]paque à la suite de quelque choroïdite qui [illegible] obstacle à la projection nette des images

... [illegible] conditions physico-physiologiques de la réfrac-[illegible] que certains yeux étaient primitivement mal [illegible] sur la rétine des images nettes des objets exté-[illegible]stigmatisme) ou bien perdaient, sous quelque [illegible] s'accommoder à la vision distincte sans que la rétine [illegible] ses facultés sensorielles. Tel est le cas de ces paraly-[illegible] a nommées, à tort, des *amauroses diphthéritiques*. [illegible] séparer des véritables *amauroses* ces affaiblissements de [illegible] yeux en apparence sains, soit par des opacités du corps [illegible] de la réfraction ou des troubles paralytiques de [illegible] séparation établie, il reste encore à faire une longue [illegible] ou de l'abolition complète de la faculté de voir dans [illegible] totalité du champ visuel, troubles auxquels on doit [illegible] le nom d'*amaurose*.

[illegible] plus loin dans cette étude, il faut s'entendre exactement sur [illegible] *champ visuel*, sur ses limites, sur les moyens d'en déterminer [illegible] *de la vision*. Ce sujet sera sans doute amplement étudié [illegible] mais il convient d'en donner dès aujourd'hui un simple aperçu.

[illegible] *du champ visuel*. Si, après avoir fermé un œil, nous fixons [illegible] situé en face de nous, nous apercevons, en même temps, mais [illegible] ou moins nette, les objets placés à une certaine distance de ce [illegible]. On désigne sous le nom de *champ visuel* tout cet espace situé [illegible] de mire dans lequel la vision plus ou moins nette des objets est [illegible].

[illegible] du champ visuel ne sont pas déterminées par un cercle régulière-[illegible] autour du point de mire, et pour s'en assurer il faut procéder comme [illegible] je vais l'indiquer.

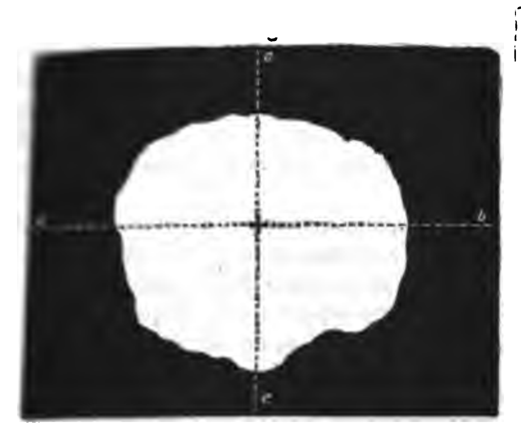


Fig. 1. Examen du champ visuel.

On place devant un tableau noir les individus dont on veut mesurer le champ visuel, et, afin d'avoir des mesures exactes, qu'on puisse comparer plus tard, on les place toujours à la même distance du tableau, soit à un pied, par exemple; cela fait, on trace avec de la craie, sur ce tableau noir, une petite croix (*fig.* 1), et l'on recommande à l'individu observé de fixer exactement, avec l'œil en observation, cette croix blanche. Il est bon, à ce moment, de s'assurer de la position et de la fixité de l'œil afin de constater s'il a une fixation directe ou oblique, car cette dernière est assez commune dans quelques maladies des yeux. Dès que l'œil fixe bien

le point de mire, on porte la craie sur le tableau successivement à droite et à gauche, en haut et en bas de la croix blanche, en ayant soin de marquer par un trait les points où le malade ne distingue plus que confusément ou ne voit plus du tout la ligne blanche du crayon. Après avoir ainsi déterminé ce que j'appellerai les quatre points cardinaux du champ visuel, on fixe par le même moyen les points intermédiaires et l'on finit par obtenir toute la circonférence de ce champ.

On peut, à l'aide d'une large feuille de papier blanc et d'un crayon noir, obtenir la même mesure du champ de vision. L'épreuve doit être faite sur chaque œil séparément, et l'on arrive parfois à trouver de notables différences entre les champs visuels des deux yeux.

Dans la pratique, lorsqu'il n'est pas besoin d'avoir des mesures très-exactes, le chirurgien peut obtenir une idée générale du champ visuel en faisant fixer au malade un de ses doigts et en promenant tout autour de ce doigt, dans une certaine étendue, les doigts de l'autre main. Là où le sujet observé n'aperçoit plus les doigts du chirurgien, là cessent les limites du champ de vision.

Les mesures obtenues dans ces conditions sont assez variables, et dans l'étude des amauroses il importe de les bien préciser. Le champ visuel est plus étendu dans un sens que dans un l'autre. Ainsi, en rapportant angulairement à la ligne qui représente l'axe visuel les quatre points cardinaux du champ de vision, l'on trouve que la limite externe coupe presque à angle droit l'axe visuel, que la limite inférieure forme avec cet axe un angle de 78 à 82°, que la limite supérieure est moins éloignée encore, enfin, que la limite interne est, à cause du nez, la plus rapprochée de toutes. On a pu établir ainsi que, dans le sens horizontal, l'angle visuel le plus grand est de 160°, et dans le sens vertical de 174.

La vision n'est pas également bonne dans toute l'étendue du champ visuel normal; il existe une zone centrale où la vision est des plus nettes et une zone périphérique où cette vision, ayant perdu de son acuïté, jouit encore d'une intensité suffisante pour reconnaître de gros objets.

L'amaurose existera chaque fois qu'on trouvera dans ce champ visuel soit des interruptions, soit des rétrécissements, soit un affaiblissement plus ou moins marqué de la faculté de percevoir les objets et indépendant des opacités dans les milieux ou des défauts dans la réfraction et l'accommodation de l'œil.

Dans l'exercice de la vision binoculaire il y a un *champ visuel commun* résultat de l'adossement des champs visuels de chaque œil. Il faudra surtout en tenir compte dans l'étude de ces obscurcissements partiels du champ visuel auxquels on a donné le nom d'*hémiopie.*

Des obstacles matériels, situés en avant d'une rétine saine peuvent nuire au libre exercice de la sensibilité rétinienne d'ailleurs conservée; il est alors besoin de quelque artifice pour distinguer le symptôme amaurose tel que nous l'avons défini, de l'affaiblissement visuel causé par des opacités dans les milieux dioptriques comme les cataractes. On peut alors explorer la rétine soit par cette pression un peu brusque qui produit ces phénomènes lumineux subjectifs connus sous le nom de *Phosphènes,* soit par la lumière artificielle. On sait qu'une pression exercée sur un œil sain avec un corps dur au niveau des régions correspondantes à la rétine, sollicite la formation d'une image lumineuse qui a la forme du corps comprimant et se voit subjectivement du côté opposé à la pression. Ces phénomènes ne se produisent qu'au niveau des points où la rétine est saine et là où cette membrane est altérée il y a une amaurose des phosphènes comme il y a une lacune dans le champ visuel; de plus amples développements seront donnés sur ce sujet à l'article PHOSPHÈNES; mais j'en ai dit

assez pour faire comprendre que l'absence des phosphènes traduit un affaiblissement de la sensibilité rétinienne et que ces phénomènes subjectifs peuvent se montrer même lorsqu'il existe des opacités dans les milieux de l'œil. Leur recherche devient donc fort utile dans le cas où l'on suppose qu'une cataracte peut s'accompagner de quelques-unes des lésions rétiniennes qui causent l'amaurose. Mais je dois ajouter que les malades, souvent peu intelligents, ne comprennent pas toujours bien la signification du phénomène qu'on recherche sur eux et qu'ils n'en rendent pas au chirurgien un compte satisfaisant. Je donnerai donc la préférence à un autre moyen. Les opacités qui sont situées en avant de la rétine ne sont que relativement opaques; si elles empêchent d'arriver à cette rétine les rayons lumineux provenant de la plupart des objets extérieurs peu éclairés, elles se laissent traverser par des rayons lumineux venus d'une source de lumière plus intense. Citons un exemple : quand on place devant un cataracté dont la rétine est d'ailleurs saine, quelque objet qui n'émet pas beaucoup de rayons lumineux comme la petite croix blanche dessinée à la craie sur un tableau noir dans l'expérience déjà citée, le malade n'en a aucune perception; mais, si après avoir placé ce cataracté dans une chambre noire pendant quelques instants, on vient à promener à une petite distance de son œil une bougie allumée il peut assez nettement indiquer la position successive de l'image lumineuse placée tour à tour dans les différents points du champ visuel pour en fixer les limites.

Mais pour apprécier la valeur du symptôme amaurose, il ne suffit pas de savoir que la sensibilité est conservée dans une étendue plus ou moins grande du champ visuel, il faut connaître le degré de ce qu'on est convenu d'appeler aujourd'hui l'*acuïté de vision*.

2° *De la recherche du degré de l'acuïté de vision.* Autrefois on n'avait aucun signe de convention pour apprécier la valeur normale de l'acuïté de vision et de son affaiblissement. Ceux qui écrivaient sur l'amaurose, il y a une dizaine d'années encore, se bornaient à dire que les malades ne pouvaient plus lire, ou qu'ils ne distinguaient plus les doigts ou enfin qu'ils n'apercevaient pas le jour. Mais tout cela ne suffisait pas à donner une idée nette du degré de l'acuïté de vision. La grande révolution qui s'est faite dans les études ophthalmologiques depuis quelques années a conduit à convenir d'exprimer avec plus de précision la valeur normale ou morbide de l'acuïté de vision. On se sert, à cet effet, de caractères d'imprimerie, de grandeur variable et disposés dans un certain ordre.

La première tentative faite en ce sens fut la publication du livre de M. Jäger (*Schriftscalen*, échelles d'écriture). Cet ouvrage consiste en une série de phrases imprimées en caractères typographiques d'une grandeur croissante, distribués en 20 numéros. Le caractère le plus fin, le n° 1, dit *nonpareille*, n'atteint guère plus d'un demi-millimètre de hauteur, tandis que le n° 20 a 2 centimètres. Ce livre adopté par tous ceux qui étudient aujourd'hui les maladies des yeux permet de noter exactement le degré de vision au début de la maladie, pendant le traitement, et au moment de la guérison. On possède ainsi un moyen de donner une notion précise du degré de l'acuïté de vision dans l'amaurose. J'ai reproduit ci-contre un modèle de ces échelles typographiques qui peut servir pour la pratique habituelle.

Il manque, toutefois, quelque chose au livre de M. Jäger; on n'y trouve ni la mesure si nécessaire d'une unité destinée à représenter la progression des vingt numéros des caractères typographiques, ni l'indication de la distance à laquelle tous ces caractères doivent être lus pour former sur la rétine une image de même grandeur. Il faut, en effet, pour obtenir une appréciation exacte du degré de l'a-

1.

[illegible]

3.

sur le jasmin des Florides. et des serpents-ois leurs sifflent suspendus aux dômes des bois, en s'y balançant comme

5.

des lianes. Si tout est silence et repos dans les savanes de l'autre côté du fleuve, tout ici, au con-

7.

traire, est mouvement et murmure : des coups de bec contre le tronc des

10.

chênes, des froissements d'animaux qui marchent, broutent

11.

ou broient entre leurs dents les noyaux des fruits.

13.

disposition des Actionnaires qui désireront se

15.

embranchement nouveau

17.

le constructeur

19.

un gendre

20.

donner

cuïté de vision, posséder une valeur constante des images dont on se sert à cet effet pour explorer la rétine. Or, cette valeur constante ne peut être obtenue qu'en indiquant la distance à laquelle ces groupes de caractères, de grandeur différente, doivent être vus. Il est, en effet, facile de comprendre que la grandeur des *images rétiniennes*, que j'appellerai d'*exploration*, varie beaucoup suivant la distance à laquelle les caractères typographiques sont lus.

Quelques mots d'explication et un dessin feront bien comprendre la chose. Supposons que l'œil (*fig.* 2) fixe alternativement deux objets, *ab* et *cd*, de longueur double, placés sur la même ligne visuelle et situés à une distance double l'un de l'autre. Tous deux seront vus dans la figure ci-contre sous le même angle visuel et mesureront sur rétine le même arc *ef* qu'on peut prendre pour l'image rétinienne. Il en résultera que l'objet *ab*, moitié plus grand que *cd*, décrira sur la rétine un même arc, c'est-à-dire y projettera une image de même grandeur. Renversons les choses et supposons que *ab* soit situé au niveau de *cd*, il projetterait alors sur la rétine une image de grandeur double. Tout cela montre que pour obtenir des échelles typographiques exactement graduées, et à l'aide desquelles on puisse avoir des mesures comparables, il faut toujours indiquer la distance à laquelle les caractères doivent être lus, car, sans cette indication, il arrive, comme dans le cas supposé, que des objets de grandeur double donnent sur la rétine des images de même grandeur. Cette distance doit être toujours proportionnelle à la grandeur des caractères, mais pourvu que cette proportion soit conservée dans la lecture de caractères de grandeur différente, on projettera toujours sur la rétine des images de même grandeur. La mesure de l'angle sous-tendu à la surface de la rétine par l'image d'un caractère typographique placé à une distance déterminée de l'œil a été prise pour base des nouvelles échelles typographiques, publiées à Paris par M. Giraud-Teulon et à Utrecht par M. Snellen.

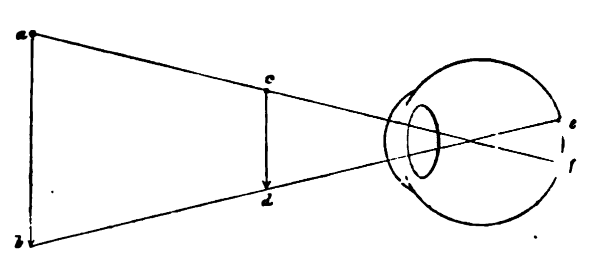


Fig. 2. Mesure de l'angle visuel et des images rétiniennes.

L'échelle de M. Giraud-Teulon est disposée sous forme de tableaux. La progression a pour unité un intervalle de $0^{mm},10$, qui, à 33 centimètres ou 1 pied de distance, sous-tend sur la rétine un arc de 1′ ou de $0^{mm},005$. Ces types de caractères sont divisés en 15 numéros, et la réduction de l'un à l'autre a été faite par le procédé si exact de la réduction photographique. Dans cette échelle, les parties noires sont horizontalement égales aux parties blanches, de telle sorte que si la rétine est dirigée vers un de ces caractères, il se fait en réalité deux images blanches égales séparées par un intervalle noir de la même largeur. Mais pour que toutes les lettres de ces différents caractères typographiques sous-tendent sur la rétine un même arc de 1′ ou de $0^{mm},005$, il a fallu, comme je l'ai dit déjà, changer la distance à laquelle ces lettres sont vues et placer à une distance progressivement plus éloignée les caractères progressivement plus grands. Ainsi, en supposant que le numéro 1, qui mesure $\frac{1}{10}$ de millimètre, doive être lu à 1 pied et forme alors sur la rétine un angle de 1′ le numéro 2, qui a $\frac{2}{10}$ de millim., devra être lu à 2 pieds pour fournir à la rétine une image de même grandeur que

le numéro 1, et ainsi de suite des autres numéros. Le dernier caractère, dont les lettres ont 20 millimètres de largeur, devra être lu à 200 pieds.

D'après ces données de convention parmi les ophthalmologistes, on regarde comme ayant une sensibilité rétinienne égale à 1 l'individu qui lit le numéro 1 à 1 pied de distance, le numéro 15 à 15 pieds, etc., etc., c'est-à-dire l'individu dont la rétine, à ces distances, parvient à percevoir nettement une image de $0^{mm},005$. Ceux qui ne pourront lire qu'à 6 pouces le numéro 1 ou à 1 pied le numéro 2 auront perdu une certaine quantité de leur acuïté de vision qu'on peut exprimer alors d'une façon mathématique.

Pour obtenir des mesures très-exactes de cette acuïté de vision, il faut supprimer l'influence de l'accommodation, ce à quoi l'on arrive en conseillant au malade d'examiner les caractères des échelles typographiques à travers un trou fait par une épingle à une carte; mais, comme ces petites ouvertures enlèvent alors beaucoup d'éclat aux objets, il faut éclairer fortement les caractères typographiques.

Faisons de suite l'application de ces données à un cas d'amaurose afin de montrer comment on doit indiquer le degré d'affaiblissement de la vision. Nous plaçons, par exemple, devant le numéro 10 de l'échelle typographique un malade dont la vue s'est affaiblie; les lettres de ce numéro devraient être lues à la distance de 10 pieds par un œil doué d'une acuïté normale de vision. Or supposons qu'il ne puisse les lire nettement qu'à la distance de 5 pieds, il faudra en conclure que ce malade a perdu la moitié de son acuïté de vision. On est convenu d'indiquer avec M. Donders par une formule des plus simples ce degré de l'acuïté de vision. Si l'on désigne par S l'acuïté de vision, par N le numéro du caractère lu, par D la distance à laquelle ce numéro est lu par ce malade, on exprime cette acuïté de vision par la formule $S = \frac{D}{N}$. Or, dans le cas supposé par nous, on aura $S = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$. Cette formule indique à tous ceux qui ont l'habitude de ces examens optométriques que le malade a perdu la moitié de son acuïté normale de vision. Grâce à ces conventions, tous les ophthalmologistes peuvent désormais s'entendre sur la valeur numérique de l'affaiblissement de la vision et mesurer ainsi le degré de l'amaurose.

Quand on se sert de ces échelles typographiques, il faut encore apprécier la rapidité avec laquelle se fait la lecture et la distinction des lettres isolées.

Certes, dans la pratique courante, on peut se dispenser d'une exactitude si minutieuse, mais il faut conserver toujours l'emploi du livre de Jäger, dont le maniement est facile et donne une notion toujours comparable du degré de vision.

On a dû chercher aussi à mesurer le degré de l'acuïté de vision derrière des cataractes ou d'autres opacités, comme on a entrepris, dans des cas analogues, de déterminer les limites du champ visuel. On doit à M. de Gräfe un petit appareil qui peut parfaitement servir à mettre un œil donné, cataracté ou non, en rapport avec une source lumineuse diffuse dont l'étendue peut être facilement augmentée ou diminuée de façon à mesurer comparativement le degré de l'acuïté de vision dans ce cas. L'instrument est formé d'une lanterne noircie à l'extérieur. On place dans cet appareil une forte bougie dont la flamme est au foyer principal d'une lentille qui occupe un point de la paroi de la lanterne; les rayons qui sortent de cette lentille, à cause de la situation du foyer de lumière, doivent être parallèles les uns aux autres, et rencontrant aussitôt une lame de verre dépoli, ils y dessinent une surface également éclairée. L'intensité de la lumière sera proportionnelle alors à l'étendue de cette surface lumineuse; or, cette étendue peut varier par un mécanisme

. . . On place donc le malade dans une chambre obscure . . . surface lumineuse de l'appareil à 8 pouces de distance, ce . . . l'espace qui sépare l'extrémité du pouce de l'extrémité de . . . mum d'écartement et suivant que ce malade distinguera une . . . ne à 1, à 2, on dira que son acuïté de vision derrière la cata- . . . moins forte dans la proportion indiquée par ces chiffres.

. . . ut assurément servir dans des cliniques d'enseignement, mais, . . . usuelle, il peut être remplacé par des bougies, comme nous l'avons . . . la mesure du champ visuel.

. . . qui précèdent nous ont paru indispensables pour initier le lecteur à la . . . des méthodes qui servent aujourd'hui à la mesure : 1° *du champ visuel*; . . . *de vision*. C'est par la connaissance de ces méthodes applicables aux . . . transparents ou cataractés qu'on peut arriver à une étude vraiment scienti- . . . des amauroses.

. . . *sion des amauroses.* La diminution de l'acuïté de vision dans le champ . . . peut se montrer sous différentes formes qui servent à constituer plusieurs . . . dans le symptôme *amaurose*. Nous distinguerons d'abord : A les *amau-roses partielles*; B les *amauroses générales*. Dans les premières, il n'y a que cer-taines parties du champ visuel qui soient atteintes, les autres restent saines; dans les amauroses générales, au contraire, l'obscurcissement de la vision se fait sentir sur toute l'étendue du champ visuel. Les amauroses partielles peuvent encore être subdivisées. On y distingue : — 1° des *interruptions*, *irrégulières* uniques ou multiples du champ de vision, qu'on désigne sous le nom de *scotômes* (σκότωμα, ténèbres) ou de mouches fixes, et qu'on ne doit pas confondre avec ces mouches volantes dont le siége anatomique est dans le corps vitré; — 2° des *rétrécisse-ments du champ visuel*, rétrécissements : a. *concentriques*, b. *hémiopiques*. Dans les premiers, le champ visuel se rétrécit, mais son centre reste encore sensible; dans les rétrécissements hémiopiques, une moitié seulement du champ visuel est obscurcie.

Il y a encore quelques distinctions à faire pour fixer d'une façon sommaire le degré de l'amaurose qu'indique seulement avec certitude la mesure indiquée plus haut de l'acuïté de vision. Ainsi, quand la vue est assez affaiblie pour que le malade ne distingue que les gros objets, on dit qu'il y a *amblyopie* (ἀμβλύς, émoussé, ὤψ, œil). L'*amaurose* est *simple* quand le malade distingue encore la lumière du jour, et *absolue* quand il ne fait plus de distinction entre la lumière et l'obscurité.

Reprenons maintenant l'étude de ces formes variées de l'amaurose, considérée, bien entendu, non comme une maladie distincte, mais comme un symptôme dont la physionomie multiple se rattache à différents désordres anatomiques.

A. *Amauroses partielles.* Les amauroses partielles peuvent se manifester, avons-nous dit, soit par des taches obscures (scotômes), isolées dans le champ visuel, soit par un rétrécissement de ce champ.

1° *Scotômes dans le champ visuel.* Ces taches ou *scotômes* sont en général irrégulières, mal limitées, fixes, tantôt grisâtres et presque transparentes, tantôt tout à fait noires. Les objets vus par les malades atteints de ce trouble de la vue sont assez souvent comme brisés ou déformés. Ces scotômes, quand ils sont peu intenses, ne se voient pas toujours très-bien dans la vision binoculaire, mais ils s'aperçoivent mieux lorsqu'on regarde monoculairement. Leur siége à la périphérie du champ visuel, fait parfois qu'ils échappent au malade qui n'a pas l'habitude d'étudier avec soin les limites de ce champ; au contraire, les scotômes centraux

troublent toujours la vision ; ils viennent, dans l'exercice ordinaire de la vue, masquer une certaine partie des objets que l'œil fixe, et de là résultent parfois un strabisme secondaire et une augmentation de la sensibilité visuelle dans les parties périphériques de la rétine, plus exercées alors que les parties centrales. Les scotômes sont le plus souvent, au début, uniques et peu étendus, mais ils peuvent s'élargir et conduire plus ou moins vite le malade à une cécité complète.

La physiologie apprend qu'il y a dans le champ visuel une lacune presque normale, c'est le *punctum cæcum*, qui correspond à la papille du nerf optique. L'expérience de Mariotte est là pour prouver le fait en question, mais on doit se rappeler que cette tache n'est pas aussi obscure que son nom pourrait le faire supposer, et en tout cas elle ne nuit pas à la vision. Je ne la mentionne ici que pour rappeler que certains scotômes semblent être un élargissement du *punctum cæcum*.

2° *Rétrécissements du champ visuel*. Il y a des amauroses partielles qui s'expriment par un simple rétrécissement du champ visuel.

Ce rétrécissement peut être plus ou moins régulièrement concentrique, et la vision centrale est parfois assez bien conservée, mais dans d'autres cas les malades ne distinguent que la moitié des objets soit dans le sens vertical, soit dans le sens horizontal.

a. *Rétrécissements concentriques*. La mesure du champ visuel par les procédés que j'ai indiqués plus haut démontre alors qu'il n'atteint pas les diamètres normaux. J'ai représenté (*fig*. 3) par des zones noires, grises et blanches les différents degrés de ces amauroses : à la partie périphérique, dans une zone noire, la perception lumineuse est abolie, mais non régulièrement, car on remarque déjà des inflexions dans cette zone ; la zone grise indique un affaiblissement moindre de la vision, le malade ne distingue en ces points que confusément les objets ; une acuïté de vision assez franche est encore conservée au centre du champ visuel, mais cela dans une étendue peu considérable.

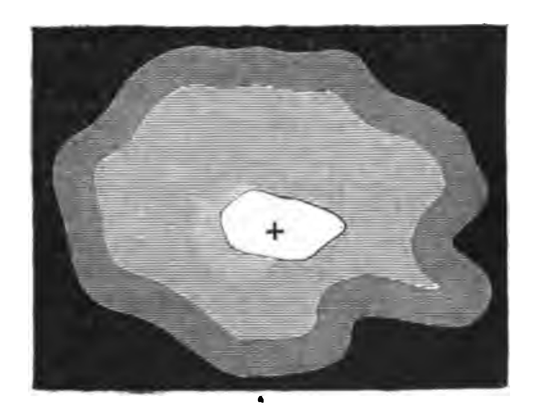


Fig. 3. Mesure du champ visuel dans un rétrécissement concentrique de ce champ.

b. *Rétrécissements hémiopiques*. Au lieu de se produire de la circonférence au centre, l'obscurcissement se manifeste parfois dans une moitié du champ visuel seulement. C'est très-souvent la moitié supérieure de ce champ qui s'obscurcit, et cela répond à quelque lésion de la partie inférieure de la rétine, dont je parlerai plus loin. Le malade qui fixe alors un objet, une page d'écriture, par exemple, ne distingue plus les caractères tracés à la partie supérieure de la page ; il ne voit nettement que les lignes situées dans le bas. L'anatomie pathologique explique aujourd'hui très-bien cette forme d'amaurose, et l'on remonte facilement du symptôme à la lésion.

Il n'y a pas seulement, comme nous l'avons déjà dit, un champ visuel monoculaire, mais un champ visuel commun, résultat des champs visuels de chaque œil,

qui se recouvrent l'un l'autre. Or il existe aussi des diminutions hémiopiques du champ visuel commun aux deux yeux. Ces amauroses hémiopiques, qui sont souvent d'origine cérébrale, sont de deux sortes, et pour cela ont reçu des noms différents. Dans l'une, l'obscurcissement porte à chaque œil sur la moitié externe ou la moitié interne du champ visuel : c'est l'*hémiopie croisée;* dans l'autre, l'obscurcissement occupe, pour les deux yeux, soit la moitié droite, soit la moitié gauche du champ visuel; on la nomme *hémiopie homonyme*.

Enfin il n'y a pas toujours une telle régularité dans les obscurcissements du champ visuel, ce sont parfois des lacunes irrégulières, partielles, multiples, réunies ou séparées les unes des autres.

B. *Amauroses générales*. Là tout le champ visuel est obscurci, mais il l'est à des degrés variables d'intensité. Un malade distingue encore de gros objets; mais il les voit avec un éclairage plus intense ou sous un plus grand angle visuel qui laisse arriver sur la rétine des images plus grandes que celles qui convenaient bien à la vision antérieure normale. Quand on interroge un de ces amaurotiques, il raconte qu'il a devant lui une sorte de brouillard qui lui masque plus ou moins les objets : c'est là cette *amaurose incomplète*, qu'on désigne encore sous le nom d'*amblyopie*. Dans d'autres cas, l'amaurotique ne distingue plus que des objets très-éclairés et blancs, il les perçoit moins par leur forme que par leur éclat brillant et l'ombre qu'ils font devant lui; enfin, si l'amaurose est absolue, le malade est dans une nuit sombre et ne distingue plus le jour de la nuit. Mais, dans cette nuit noire de l'amaurose, ce malade est quelquefois troublé par des images colorées dont le retour est très-pénible. J'ai été consulté par une jeune dame devenue amaurotique par une atrophie des papilles optiques, et à certains jours, surtout au moment de ses règles, elle était tourmentée par des phantasmes lumineux d'un blanc aussi éclatant que la neige, et dont la vision subjective faisait le désespoir de cette malade. Les formes des apparitions lumineuses, chez quelques amaurotiques, sont des plus variées, mais n'ont point de valeur diagnostique; les malades rapportent qu'ils voient des étincelles lumineuses, des flammes très-vives et qui filent devant leurs yeux comme des éclairs, de petites taches qui ressemblent à des cercles lumineux noirs au centre. On pourrait encore trouver d'autres comparaisons pour ces phénomènes entoptiques qu'on voit surtout dans ces formes d'amauroses liées à un état congestif du cerveau ou des membranes internes de l'œil.

Conditions étiologiques des amauroses. Après avoir indiqué les principales divisions des amauroses, il faut rechercher les conditions étiologiques sous l'influence desquelles ce symptôme apparaît. Il est certain que toute altération portant sur le trajet du système nerveux sensoriel de l'œil depuis la surface rétinienne jusqu'aux dernières ramifications des nerfs optiques, peut détruire dans une étendue plus ou moins grande le champ visuel. Il y a peut-être même là le principe d'une division très-physiologique des amauroses et qui sera plus tard utilisée. En effet, ce symptôme peut provenir d'une altération de la membrane qui reçoit l'impression lumineuse, ou des cordons qui transmettent cette impression aux centres nerveux ou bien encore de ces centres mêmes où l'impression est transformée en perception. Il faut aussi tenir compte dans cette division de certaines influences générales dont il sera parlé plus tard.

On peut rattacher à cinq ordres de causes les manifestations de l'amaurose suivant que ce symptôme a une origine *oculaire*, *cérébrale*, *spinale*, *réflexe* ou *toxique*. Nous allons passer en revue rapidement ces conditions étiologiques des amauroses.

I. *Amauroses d'origine oculaire.* L'amaurose peut dater de la naissance et être liée à des lésions congéniales, à des arrêts de développements de l'œil tels que le coloboma de l'iris et de la choroïde, mais le plus souvent elle est la conséquence de lésions phlegmasiques ou autres des membranes oculaires.

Les rétinites primitives ou consécutives à des lésions choroïdiennes peuvent être suivies d'une destruction partielle ou totale des éléments sensoriels de la rétine. Les rapports de la couche des bâtonnets avec la choroïde, si souvent malade, expliquent suffisamment la propagation morbide d'une membrane à l'autre. La syphilis s'annonce parfois directement du côté de la rétine; ailleurs c'est du côté de la choroïde dont les exsudats, adossés aux bâtonnets de la rétine, détruisent ainsi directement ces éléments si précieux pour la vision.

Les hémorrhagies intra-rétiniennes qu'on voit dans la maladie de Bright, au moment de la ménopause chez les femmes, dans les derniers temps des affections cancéreuses, quelquefois dans le diabète, etc., sont souvent la cause d'amauroses générales ou de ces scotômes irremédiables qui interrompent le champ visuel sur un nombre plus ou moins grand de points.

Les décollements de la rétine provoquent aussi une forme assez nette d'amaurose; c'est l'abolition brusque et limitée du champ visuel. Le plus souvent la partie inférieure de la rétine se décolle d'abord et l'amaurose se traduit alors par une destruction du champ de vision vers le haut; les malades ne voient plus la partie supérieure des objets. La forme de l'amaurose met ici sur la voie du diagnostic anatomique. Il est certain que l'abolition du champ de vision à la partie inférieure, chose plus rare, indiquerait un décollement de la rétine en haut.

L'œdème sous-rétinien qui se manifeste anatomiquement sous la forme d'une infiltration séreuse des éléments de la rétine, soulevée souvent en bourrelet autour de la papille du nerf optique, donne lieu à une amaurose incomplète. Les gros objets sont encore visibles, mais ils semblent entourés d'un nuage plus ou moins épais qui les masque en partie aux regards du malade.

L'obstruction de l'artère centrale de la rétine par un *embolus* cause une amaurose subite dont l'ophthalmoscope rend parfaitement compte en montrant une ou plusieurs branches des artères rétiniennes vides, sous la forme de cordons blancs répandus sur une surface plus ou moins rosée du champ rétinien.

Les tumeurs, qui développées dans l'orbite compriment l'œil, s'annoncent aussi peu à peu par de l'amblyopie et de l'amaurose; il se produit sans doute là quelque chose d'analogue à ce qui se passe dans l'œil lorsque le doigt du chirurgien, appuyé sur le globe oculaire, le comprime de plus en plus. Si, pendant cette expérience, l'on examine l'intérieur de l'œil à l'ophthalmoscope, voici ce qu'on constate : on voit d'abord les veines rétiniennes augmenter de volume et être animées de battements, qui peu à peu se montrent dans les artères dont le calibre diminue progressivement jusqu'au point de s'effacer tout à fait, ce qui entraîne assurément, comme dans le cas d'une tumeur comprimant le globe, une anémie de la rétine que ne pénètre plus suffisamment le courant sanguin; de là une amaurose oculaire par compression. L'excès de tension intra-oculaire dans le glaucome conduit à des résultats analogues, et l'affaiblissement progressif de la vue, dans ce cas, n'est dû qu'à une tension exagérée, mais venue du dedans.

Il y a enfin des affaiblissements de la vision qui sont sous la dépendance d'un défaut d'action de l'œil; car l'œil, comme bien d'autres organes, s'atrophie et s'affaiblit lorsqu'il cesse de fonctionner. On a donné à ces affaiblissements de la vision le nom d'*amaurose fonctionnelle*, mais on peut surtout les rattacher au

groupe des amauroses qui reconnaissent pour cause des modifications dans la circulation rétinienne (*congestions* ou *anémies*). Les lésions anatomiques qui prédisposent à cette sorte d'amaurose sont très-nombreuses. Le strabisme, des taies sur la cornée, des cataractes congéniales, une inégalité marquée dans la réfraction des deux yeux sont des obstacles à la vision binoculaire, et l'œil, qui ne fonctionne plus avec son congénère, s'affaiblit souvent sans qu'il se développe de lésions graves dans la rétine. Ces amauroses incomplètes datent fréquemment de l'enfance. Je dois aussi signaler les amblyopies qui accompagnent certains défauts de la réfraction de l'œil.

On constate parfois que, dans des yeux très-fortement hypermétropes, l'acuïté de la vision est diminuée, et que la correction par des verres biconvexes du défaut de réfraction ne peut pas être complète. Nous ne savons rien de précis sur la cause de l'affaiblissement de la vision dans ce cas, mais ceux qui veulent tout expliquer ont dit que l'œil hypermétrope étant plus petit que l'œil normal, il y avait sans doute moins d'éléments anatomiques dans la rétine du premier de ces yeux que dans celle du second.

Dans les grandes myopies, il y a aussi, indépendamment des altérations choroïdiennes propres à ce défaut dans la réfraction de l'œil, une amblyopie par suppression de la vision dans un œil. La vision binoculaire n'est pas toujours possible chez les grands myopes, et l'acuïté de vision est diminuée par défaut d'exercice de la tache jaune de l'œil supprimé. Dans une myopie plus grande que $\frac{1}{6}$, l'acuïté de vision n'est plus parfaite; quand cette myopie descend à $\frac{1}{5}$, l'imperfection de la vision est la règle, et il n'y a pas d'exception quand cette myopie est $> \frac{1}{4}$.

II. *Amauroses cérébrales et spinales.* Sous ce titre, je réunirai les amauroses qui dépendent d'une altération du nerf optique, du cerveau ou de la moelle. Elles semblent bien étudiées, car on prononce à chaque instant le nom d'amaurose cérébrale, mais je n'hésite pas à dire que ce sujet est encore peu connu. Je vais essayer de jeter ici les éléments d'une division plus méthodique de ce symptôme dans ses rapports avec les altérations cérébrales.

La condition anatomique la plus commune de ces amauroses c'est l'atrophie de la papille du nerf optique. Cette atrophie est le plus souvent consécutive à une altération développée primitivement dans le nerf au-dessus de la papille ou dans le cerveau; mais elle est quelquefois le résultat de la propagation d'une phlegmasie choroïdienne ou rétinienne au nerf optique même. Ces névrites par propagation ne sont pas rares dans les scléro-choroïdites postérieures, et l'atrophie qui les suit souvent se propage même vers le cerveau; elles seront décrites plus tard à propos des maladies de la rétine et du nerf optique. Je rappellerai seulement ici les caractères anatomiques propres aux atrophies de la papille optique d'origine cérébrale et ceux des atrophies qui suivent des altérations des membranes internes de l'œil, afin que le médecin puisse reconnaître de suite la nature différente de ces deux sortes d'atrophie. Dans le premier cas, le contenu granuleux et grisâtre des tubes du nerf optique a disparu, et il ne reste que le réseau fibreux du nerf, ce qui donne à cette papille une blancheur éclatante; le bord de la papille est net, mais quelquefois irrégulier; la rétine est transparente et la surface de la papille parfois excavée; les vaisseaux qui en sortent sont amincis ou interrompus.

L'atrophie qui succède à une névrite d'origine oculaire ne se présente pas sous le même aspect. La papille est rétrécie et un peu confuse; ses bords sont quelquefois entourés d'exsudats choroïdiens grisâtres, et elle n'a point cet éclat blanc

de la précédente forme d'atrophie. Cet ensemble de caractères donne aux deux sortes d'atrophie une physionomie tout à fait distincte.

Il y a encore quelques aspects différents de la papille dans ces amauroses dues à une compression veineuse, intra-crânienne; la papille est alors œdématiée, et semble bourgeonnante, comme soulevée sur le plan de la rétine.

L'atrophie de la papille, d'origine cérébrale, peut bien ne pas se montrer au début de l'amaurose qui ne paraît alors se rattacher à aucune lésion oculaire, mais, au bout de quelque temps, des taches blanchâtres d'atrophie apparaissent au centre ou à la circonférence de la papille. C'est l'atrophie ponctuée qui commence; dans ce cas, la lésion cérébrale a amené dans le nerf optique des lésions analogues à celles qu'on aperçoit dans les nerfs au-dessous de leur section, c'est une lésion descendante du nerf. Dans l'atrophie suite de la névrite par propagation d'une phlegmasie oculaire, l'altération se propage au contraire de la périphérie au centre à la façon d'autres lésions ascendantes qu'on voit souvent dans le système nerveux. C'est ainsi qu'on peut expliquer ces atrophies du nerf optique remontant jusqu'aux tubercules quadrijumeaux et ayant pris naissance dans une lésion intra-oculaire.

Dans sa forme la plus commune, l'amaurose dite cérébrale est représentée par un affaiblissement graduel du pouvoir de distinguer les objets rapprochés ou éloignés. Au début, le malade peut se conduire encore très-bien tout seul, mais il ne peut plus lire, par exemple, les quatre premiers numéros du livre typographique de Jäger; puis, quand il veut distinguer des caractères plus gros, il est obligé d'approcher beaucoup ces caractères de l'œil, afin de projeter sur la rétine de grandes images plus faciles à reconnaître. Cette diminution de la vision est progressive, mais assez souvent irrégulière, de telle sorte que le malade qui ne distingue plus de face certains objets peut les apercevoir en les mettant de côté, en dehors ou en dedans, c'est qu'alors le centre du champ visuel est devenu obscur. On voit un scotôme central envahir progressivement tout ce champ, et donner lieu à une amaurose complète. Parfois l'amaurose cérébrale s'annonce par des taches sombres, irrégulières, qui se réunissent et forment un nuage général sur le champ de vision; enfin l'amaurose s'exprime dans quelques cas plus rares par des *hémiopies* dont j'expliquerai plus loin la nature.

Cette amaurose cérébrale suit, en général, une marche progressivement croissante; c'est d'abord une amblyopie, plus tard l'amaurose devient complète, enfin une amaurose absolue est le dernier degré de l'affection. Dans les cas les plus heureux, il se fait un temps d'arrêt dans l'évolution de l'amaurose cérébrale, mais il n'y a guère d'état rétrograde.

On voit, chez les amaurotiques de cause cérébrale, d'autres phénomènes dont on a beaucoup tenu compte autrefois et qui, peut-être un peu trop oubliés aujourd'hui, méritent cependant d'être rappelés. A l'époque où l'on ne concevait qu'un type unique d'amaurose, on avait fait de tous ces phénomènes une sorte d'*habitus* de l'amaurotique.

Ces phénomènes concomitants de la cécité se rapportent les uns aux yeux, les autres à la démarche du malade. La pupille de ces amaurotiques, est, en général, lente à se mouvoir ou immobile, large, plus large qu'à l'état normal, mais non aussi dilatée qu'elle arrive à l'être dans la mydriase artificielle. En effet, dans l'amaurose, aucun des muscles de l'iris n'est paralysé, mais le constricteur de la pupille, ne réagissant plus sous l'influence de la sensibilité rétinienne, affaiblie ou éteinte, ne retient pas la pupille, qui se dilate sous l'influence de la tonicité du

dilatateur. La dilatation pupillaire dans l'amaurose cérébrale représente alors la différence des actions antagonistes des deux muscles de l'iris. Cette perte de la sensibilité rétinienne explique pourquoi la pupille, dans l'amaurose cérébrale, devient paresseuse et même tout à fait immobile.

Quand on veut constater avec soin le degré de mobilité de la pupille chez un amaurotique, il faut avoir soin de n'examiner à la fois qu'un seul œil. Celui qu'on n'examine pas sera fermé, pendant qu'on approchera et qu'on éloignera de l'œil soumis à l'examen une bougie allumée. Dans l'œil atteint d'amaurose cérébrale, les mouvements de dilatation et de contraction se succèdent avec lenteur, et dans les cas extrêmes, ils peuvent même ne pas exister. Mais s'il n'y a qu'un œil amaurotique, on peut faire contracter la pupille de cet œil, en approchant de l'œil sain une lumière vive. Cette expérience montre combien il est utile de procéder à un examen isolé des deux yeux.

On observe quelquefois, dans l'amaurose par atrophie du nerf optique, une sorte de daltonisme même lorsque les malades peuvent encore lire de gros numéros des échelles typographiques. Tantôt ces amblyopiques confondent les couleurs, tantôt ils ne les reconnaissent pas du tout ou se bornent à les qualifier de blanc ou de noir. Cette amaurose des couleurs paraît plus fréquente pour le rouge et le vert, mais le malade ne s'en aperçoit pas toujours bien parce que, dans l'affaiblissement de sa vue, il ne se rend pas un compte exact de ce phénomène.

Les yeux des amaurotiques sont quelquefois atteints de strabisme par suite de quelque lésion cérébrale qui s'est propagée à l'un des nerfs moteurs de l'œil et surtout à la troisième paire. On y constate aussi assez souvent du nystagmus.

Il y a encore d'autres symptômes d'origine nerveuse qui ne doivent point échapper à un médecin attentif. Ce sont, suivant les cas, des céphalalgies tenaces sus-orbitaire ou sous-occipitale, une perte plus ou moins prononcée de l'ouïe, enfin, des troubles encore plus graves, tels que de l'hémiplégie ou de l'ataxie. J'ai souvent constaté la perte plus ou moins avancée de la mémoire au début des amauroses d'origine cérébrale.

On a souvent cherché dans la forme de l'amaurose cérébrale et dans quelques-uns des phénomènes concomitants des renseignements propres à faire préciser, plus ou moins exactement, le siége de la lésion anatomique qui donne lieu à cette amaurose. Il serait vraiment très-curieux de savoir si dans un cas de ce genre la lésion porte : 1° sur les conducteurs de l'impression optique (nerfs et bandelettes optiques); — 2° sur le centre de l'impression optique (corps genouillés, tubercules quadrijumeaux, etc.,); ou 3° enfin, sur le centre de perception des impressions optiques (hémisphères cérébraux). Mais nous n'avons, à cet égard, que des notions insuffisantes, La physiologie du cerveau est encore à constituer et nous ne pourrons acquérir des indications un peu certaines sur le point en question que par des autopsies très-sérieusement faites; en attendant voyons ce qu'on peut dire à cet égard.

L'amaurose causée par une simple lésion des nerfs optiques ne s'accompagne pas de troubles cérébraux ; elle est souvent monoculaire et dans quelques cas de tumeur intra-orbitaire, il existe en même temps de l'exorbitisme.

Les tumeurs de la base du crâne, et en particulier celles qui se développent dans le sphénoïde au niveau de la selle turcique ou dans le corps pituitaire, peuvent comprimer le chiasma du nerf optique et donner lieu à des amauroses hémiopiques assez tranchées. Il y a une *hémiopie croisée* dans laquelle la diminution du champ visuel occupe, à chaque œil, la moitié externe ou la moitié interne

et une *hémiopie homonyme* où cette diminution occupe, pour les deux yeux, soit la moitié droite, soit la moitié gauche du champ visuel. La figure ci-jointe (*fig.* 4) fera bien comprendre la valeur séméiologique de ces hémiopies. Cette figure représente le chiasma des nerfs optiques et le prolongement de ces nerfs jusqu'aux rétines. Dans le chiasma ces nerfs s'entre-croisent, mais en partie seulement; leurs fibres les plus externes suivent leur trajet primitif, tandis que les fibres les plus internes seules passent du côté opposé et chaque système de fibres forme, dans chacun des deux globes oculaires, des parties identiques de la rétine. Il en résulte que lorsque l'hémiopie cérébrale est croisée, c'est-à-dire que la moitié *a* de l'œil droit et *b* de l'œil gauche et *vice versa* sont insensibles, les deux nerfs optiques doivent alors être atteints, l'un et l'autre partiellement, par quelque lésion cérébrale; tandis que lorsque l'hémiopie est homonyme, c'est-à-dire que les moitiés droites *aa* ou gauches *bb* des deux rétines sont seules insensibles, on peut supposer que ce trouble limité du champ visuel est dû à une lésion unilatérale du cerveau.

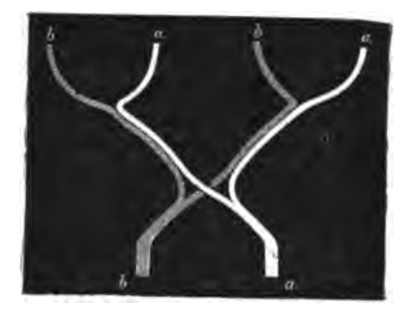


Fig. 4. Coupe du chiasma des nerfs optiques pour la démonstration des hémiopies.

On remarque encore dans ces amauroses, liées à une tumeur de la base du crâne, des troubles des nerfs olfactifs et des nerfs moteurs oculaires communs et quelquefois de l'hémiplégie, s'il y a quelque prolongation de la tumeur du côté du pédoncule cérébral.

L'amaurose due à une lésion des tubercules quadrijumeaux s'accompagne, dit-on, de troubles dans la miction et les fonctions intestinales, de convulsions sans paralysie, mais cette assertion n'a rien de positif.

Une amaurose accompagnée d'hémiplégie, avec ou sans contractures, paraît s'être rencontrée avec une lésion du corps strié. Quant aux couches optiques, considérées comme des centres de réception pour des impressions sensorielles, on peut admettre, d'après quelques faits et en particulier d'après un cas d'altération des deux couches optiques (fongus-hématode) emprunté à Hunter (*Medico-chirurgical Transactions*, 1825, t. XIII, p. 88. — Lallemant, *Recherches sur l'encéphale*, t. II, obs. XII, p. 296. — Mackensie, *Maladies des yeux*, traduct. de Testelin et Warlomont, t. II, p. 886), que la lésion des deux couches optiques entraîne après elle une abolition complète de la vue et une perte des autres sens.

Si l'altération n'existe que dans une couche optique, on observe seulement l'amaurose sur l'œil du côté opposé, il y a en même temps de l'hémiopie, du strabisme, une dilatation permanente des pupilles et parfois quelques phénomènes subjectifs du côté des yeux.

On a vu l'amaurose, dans une altération des lobes antérieurs du cerveau, avec la perte de l'intelligence, de l'hémiplégie, des convulsions et du tremblement. Pour bien comprendre l'influence des altérations des hémisphères sur la vision, il faut se rappeler que Gratiolet a démontré que les fibres du nerf optique peuvent se suivre au scalpel jusque dans la substance corticale des hémisphères et sur toute la longueur de leur bord supérieur depuis l'extrémité du lobe occipital jusqu'au sommet du pariétal.

Les indications, nécessairement fort vagues, que je viens de donner sur le point

en question montrent que dans l'état actuel de la science il n'est guère possible de déterminer d'une façon précise le siége des lésions qui produisent l'amaurose cérébrale. C'est encore là un intéressant sujet d'études. Tout au plus peut-on penser que la lésion est unilatérale lorsqu'il existe une limitation hémiopique des deux champs visuels et non une amaurose complète d'un seul côté. Mais la lésion restant unilatérale, il peut arriver qu'au bout d'un certain temps il y ait une cécité complète d'un seul œil. Dans de semblables circonstances, du reste faciles à comprendre, il peut aussi se produire une amblyopie ou une amaurose totale des deux côtés. C'est que les matières exsudées et l'œdème qui les entoure souvent exercent, grâce à des rapports faciles à comprendre, une certaine pression sur les parties voisines de l'autre côté.

Il y a des amauroses d'origine cérébelleuse dont il est impossible de donner une explication rationnelle par la physiologie. On a bien supposé que ces amauroses pouvaient être dues à une compression des tubercules quadrijumeaux par quelque tumeur cérébelleuse; mais si on les a observées dans des cas où cette compression des tubercules quadrijumeaux pouvait être invoquée, on les a vues aussi là où aucune tumeur du cervelet ne pouvait comprimer les tubercules.

On s'est aussi demandé si cette amaurose ne pourrait pas s'expliquer par une propagation de lésions cérébelleuses aux tubercules quadrijumeaux, par les *processus cerebelli ad testes;* mais alors l'amaurose serait un fait constant ou du moins très-fréquent dans les lésions cérébelleuses, or cela n'est pas. Du reste, les rapports des *processus cerebelli* avec les tubercules quadrijumeaux sont plutôt des rapports de contact que de fusion des fibres nerveuses avec les cellules ganglionnaires de la substance grise de ces tubercules; peut-être doit-on chercher dans l'existence d'actions réflexes la cause de ces amauroses cérébelleuses qui existent, en général, aux deux yeux; car sur 76 cas rapportés par MM. Leven et Ollivier dans leurs *Recherches sur la physiologie et la pathologie du cervelet* (*Archiv. de médecine*, 1865, 6e série, t. Ier, p. 70), on trouve 24 cas d'amblyopie double et 25 de cécité complète. On n'observe que très-rarement une amblyopie ou une amaurose cérébelleuse d'un côté. Des statistiques plus étendues ont d'ailleurs établi que l'amblyopie et l'amaurose se voient presque dans la moitié des cas de lésions du cervelet. Ces symptômes du côté des yeux s'observent presque toujours avec de l'affaiblissement musculaire, des défauts de coordination dans les mouvements, de la dilatation des pupilles, de la céphalalgie et des vomissements.

L'amaurose se voit aussi dans certaines altérations de la moelle épinière et en particulier dans l'altération de l'ataxie locomotrice progressive. Au début du mal, on constate souvent une paralysie d'un des nerfs moteurs-oculaires, ce qui s'annonce par du strabisme et de la diplopie. L'acuïté de la vision peut persister longtemps avec ces troubles du système moteur de l'œil, troubles qui du reste se dissipent parfois avec rapidité. Mais, dans d'autres cas, la vision s'affaiblit peu à peu, et l'on ne peut pas attribuer cet affaiblissement au strabisme seul. Il se fait, du côté du nerf optique des lésions atrophiques qui ressemblent tout à fait à l'atrophie d'origine cérébrale. Il est probable que dans l'affaiblissement primitif de la vision il faut aussi tenir compte d'une paralysie plus ou moins prononcée de l'accommodation de l'œil, mais les lésions atrophiques sont plus tard très-marquées. C'est ce que j'ai eu l'occasion d'observer un bon nombre de fois, et je dois dire que les lésions constatées alors à l'ophthalmoscope, avec de forts grossissements, rappellent tout à fait ce que nous connaissons aujourd'hui des altérations de la moelle, décrites dans l'ataxie musculaire progressive.

Il faut aussi renoncer, pour le moment, à donner une explication satisfaisante de l'amaurose qui succède aux lésions médullaires, mais une étude plus complète des phénomènes réflexes de la moelle sur le système des nerfs vaso-moteurs rendra, peut-être, compte un jour de tous ces troubles oculaires.

Après avoir montré, dans ce qui précède, sur quels points des centres nerveux peuvent se développer des lésions qui causent l'amaurose cérébrale, il n'est pas sans intérêt de rechercher quelle est la nature de ces lésions. Je n'ai pas l'intention de passer en revue ici toutes ces altérations, je me bornerai à indiquer les principales.

L'amaurose peut être un symptôme d'une encéphalite circonscrite, d'abcès, de gommes syphilitiques, de tubercules, de cancer, d'hémorrhagie et de ramollissement dans la substance cérébrale; presque toujours alors ces lésions s'accompagnent de paralysies d'autres nerfs et souvent d'hémiplégie. On voit parfois quelque tumeur exister pendant longtemps dans le cerveau, sans produire de phénomène morbide; puis tout à coup, sous l'influence de quelque œdème, d'hémorrhagie, de ramollissement dans le voisinage de ces lésions, une compression a lieu sur les nerfs optiques, des troubles se produisent dans l'appareil oculaire, et l'amaurose est de ce nombre.

L'hydrocéphalie ventriculaire est une cause d'amaurose, et par elle s'explique bien mécaniquement la production de ce symptôme. Dans ce cas, les ventricules latéraux étant distendus par du liquide, les surfaces internes des deux couches optiques sont éloignées l'une de l'autre et comprimées par la sérosité qu'ils renferment. Les pédoncules cérébraux sont ainsi rendus plus divergents et les fibres des nerfs optiques qui se trouvent à leur face inférieure sont tiraillés.

Si l'épanchement de sérosité se fait dans le troisième ventricule et le distend, la pression produite sur le corps de ce troisième ventricule se transmet au *tuber cinereum* et au chiasma des nerfs optiques dont les fonctions sont ainsi altérées. Il peut aussi arriver que par cette dilatation des ventricules les deux artères communicantes postérieures viennent à être pressées sur les deux bandelettes optiques et de là résultent, comme on l'a vu, un étranglement et même une interruption du tissu nerveux.

Les méningites, qu'elles soient la conséquence de tubercules, de fièvres éruptives, de traumatisme, peuvent amener des amauroses. On attribue avec raison à des méningites localisées et chroniques quelques-uns de ces accidents qui se montrent parfois longtemps après des fractures. La méningite entraîne après elle, soit un œdème qui comprime, soit une rétraction qui étreint les éléments nerveux. Toutes les formes de l'amaurose déjà décrites se rencontrent ici, et il est rare qu'elles ne coïncident pas avec d'autres paralysies localisées des nerfs cérébraux. J'ai vu, longtemps après une plaie de tête avec fracture du crâne, survenir cette forme d'amaurose qu'accompagnèrent quelques années plus tard une mydriase et une perte de l'ouïe.

Les tumeurs de la base du crâne, quel que soit le point sur lequel elles se développent, peuvent être la cause d'amauroses; mais elles n'agissent pas toutes directement sur les troncs nerveux pour les comprimer et produisent, d'une autre façon, l'amaurose : c'est parfois en faisant obstacle à la circulation veineuse. Dans ces cas, le sinus caverneux qui reçoit les veines ophthalmiques est comprimé par la tumeur ; le nerf optique et la papille s'œdématient, chose facile à reconnaître à l'ophthalmoscope, et la vision se perd.

C'est assurément un des plus beaux résultats de l'ophthalmoscopie moderne

d'avoir pu reconnaître avec certitude la cause anatomique de ces amauroses par compression veineuse. La papille du nerf optique ne forme plus alors une surface plane, mais bien une masse un peu tuméfiée : elle est plus volumineuse qu'à l'état normal, irrégulière et légèrement trouble. Les portions voisines de la rétine sont aussi opalescentes, verdâtres ou brunâtres, quelquefois parsemées de taches hémorrhagiques. En somme, il y a là comme un nuage diffus autour de la papille. On constate aussi une grande dilatation avec tortuosités des veines rétiniennes tandis que les artères restent filiformes ou s'oblitèrent. A une phase plus avancée de la maladie cette tuméfaction de la papille peut disparaître, et l'extrémité du nerf optique reste blanche, étroite, irrégulière, en ne conservant guère que les tortuosités des veines, et le nuage qui l'entoure comme une zone, ce qu'on ne voit guère dans l'atrophie cérébrale simple du nerf optique.

Il y a aussi des amauroses qui tiennent à des troubles passagers de la circulation artérielle cérébrale et qui pourraient bien rentrer dans la catégorie de ces phénomènes qui sont en rapport avec les nerfs vaso-moteurs ; ce sont, ou des congestions passagères, intermittentes, ou des anémies. Nous connaissons encore très-peu les conditions physiologiques qui modifient souvent d'une façon si rapide la circulation de l'appareil optique ; nous avons seulement vu, dans la grossesse, pendant un arrêt des règles, à la suite de contrariétés morales vives, survenir des afflux sanguins vers la tête, des congestions manifestes de la rétine et une abolition plus ou moins complète de la vision. Un malade que j'ai observé avec soin à cet égard m'a montré un exemple curieux de ces congestions rapides et alternantes ; tantôt un œil devenait tout à fait amblyopique, tantôt l'abolition de la vision se limitait à la partie supérieure ou à la partie inférieure du champ visuel ; puis un œil s'étant rétabli, l'autre se prenait de nouveau. Cet homme a guéri par une médication révulsive énergique.

A la suite de certaines chloroses, de diarrhées tenaces, d'abus des fonctions génitales, de métrorrhagies, d'hématémèses, de saignées répétées, la vision peut se perdre aussi par une sorte d'anémie rétinienne dont l'ophthalmoscope révèle la présence.

L'ataxie locomotrice progressive que les recherches anatomo-pathologiques rattachent de plus en plus aux lésions des cordons postérieurs de la moelle, d'autres affections médullaires, dans lesquelles le phénomène ataxie ne se montre point, peuvent aussi s'accompagner d'amaurose sans que le cerveau soit le moins du monde altéré. Ces amauroses, d'origine spinale, sont incontestables et se traduisent toujours à l'examen ophthalmoscopique par une atrophie blanche de la papille du nerf optique. Il faut ajouter ici que ces atrophies marchent très-lentement et que souvent l'amaurose n'arrive point à son degré extrême, la cécité absolue, avant plusieurs années, c'est-à-dire avant la terminaison funeste de la maladie de la moelle. Dans quelques-unes de ces amauroses spinales on a constaté de la douleur à la pression et un certain degré d'irritation au niveau de la partie supérieure des vertèbres cervicales.

III. *Amauroses d'origine réflexe.* Les ophthalmologistes ont, depuis longtemps, remarqué qu'il existe des amauroses sans altération apparente de l'œil ou du cerveau ; que ces amauroses sont consécutives à quelque lésion ayant son siége dans un organe éloigné des yeux et que le trouble de la vision disparaît parfois avec une merveilleuse rapidité lorsque la maladie première s'efface. Il n'est pas d'exemple plus saisissant de cet ordre de phénomènes morbides que celui qu'on peut tirer des amauroses liées, chez les enfants, à l'irritation produite par la présence de

vers dans le canal intestinal. On trouve dans la science d'assez nombreux exemples de cette espèce d'amaurose que quelques vermifuges ont parfois fait disparaître du jour au lendemain. Il y a aussi d'autres amauroses du même genre et on peut rapporter ces troubles oculaires au groupe des affections qu'on appelle réflexes.

Ce n'est point ici le lieu d'étudier l'action réflexe; toutefois, il me faut dire en quelques mots comment peut s'exercer ce pouvoir réflexe de l'intestin sur l'œil, par exemple. Le pouvoir en vertu duquel « des mouvements succèdent à des impressions sans que ces impressions aient été senties ou perçues » (Béclard), et qu'on désigne sous le nom d'action réflexe, peut s'exercer à la fois sur des fibres musculaires striées et sur les fibres lisses si répandues dans les organes de la vie de nutrition et dans le système des fibres contractiles des artères : de là résultent dans les deux ordres de fibres des mouvements dits réflexes qui entraînent du côté de la face ou des membres des spasmes plus ou moins répétés, du côté de l'estomac et des intestins des vomissements ou des diarrhées, enfin, du côté des artères, soit des diminutions, soit des augmentations dans le calibre des vaisseaux.

Les phénomènes réflexes qui ont lieu par le système des nerfs vaso-moteurs sur les fibres contractiles des artères se manifestent par de la paralysie ou par de la contracture des artères. L'arrachement du ganglion cervical supérieur entraîne, comme chacun le sait maintenant, une dilatation des vaisseaux capillaires et une augmentation telle de la chaleur qu'il peut y avoir une grande différence, à cet égard, entre les deux côtes. Par l'excitation galvanique on peut rendre à ces vaisseaux dilatés leur calibre antérieur. Ce sont ces congestions réflexes des vaisseaux capillaires qu'on observe dans cette forme de maladie des yeux qu'on a nommée l'*ophthalmie sympathique*, et qui arrive dans certains cas sur un œil sain lorsque l'autre a été blessé. Nous n'avons point à parler ici des phénomènes morbides qui succèdent à ce mode d'action réflexe; mais ce qui nous intéresse plus particulièrement, ce sont les contractures réflexes des vaisseaux. Pour prouver la réalité du phénomène en général, il me suffira de rappeler une expérience de Brown-Séquard et de Tholozan. Ces expérimentateurs ont établi qu'en plongeant une main dans l'eau froide, il se produit, par action réflexe, une contracture des vaisseaux capillaires et un refroidissement de la main opposée. On conçoit que des contractures analogues puissent avoir lieu sur les vaisseaux rétiniens par suite d'une irritation du voisinage, et que cette contracture amenant une diminution dans la circulation, il se produise une anémie de la rétine et une amaurose.

Ces amauroses réflexes sont encore peu étudiées, mais elles existent. C'est à cette catégorie d'amauroses qu'il faut rapporter celles qui se rattachent à des désordres dentaires, et dont M. Hancock cite deux exemples remarquables (*the Lancet*, 1859, t. I[er], p. 80). Dans ces deux cas, l'amaurose s'est montrée presque subitement sans aucun symptôme prémonitoire, ni douleurs de tête, ni mouches volantes, ni étincelles, ni trace de phénomènes congestifs du côté des yeux. On fit, dans les deux cas, l'extraction des dents altérées, et l'on vit très-promptement, le soir même, dans un des cas, la vue revenir complétement.

Les amauroses qui succèdent à quelque irritation traumatique des nerfs du crâne, comme celles qu'on a vu naître à la suite de plaies du sourcil, de contusions du nerf frontal, appartiennent aussi au groupe des amauroses réflexes.

L'amaurose peut être en rapport avec quelque lésion d'organes éloignés de la tête. Chez certaines femmes hystériques, j'ai vu des amauroses succéder à des troubles utérins, et dans un cas où la guérison a eu lieu au bout de quelques mois,

j'ai constaté d'abord une anémie de la papille, et plus tard le retour d'une circulation plus active dans l'extrémité du nerf optique. J'ai pu supposer ici que l'amaurose était la conséquence d'une anémie de la papille par contracture réflexe des vaisseaux rétiniens.

On ne peut pas encore écrire aujourd'hui une histoire générale des amauroses réflexes ; il faut se borner à indiquer : 1° qu'elles se montrent après une irritation excentrique ; 2° qu'elles ne s'accompagnent pas d'une altération primitive du nerf optique ; 3° qu'elles ont des variations d'intensité parfois en rapport avec l'intensité de la cause excitante ; 4° enfin, qu'elles s'améliorent ou guérissent même rapidement après la disparition de cette cause.

IV. *Amauroses toxiques.* On doit réserver le nom d'amauroses toxiques à ces altérations de la vue consécutives à l'introduction dans l'économie de principes empruntés à des substances toxiques, telles que le tabac, mais on peut en rapprocher aussi des amauroses dues à l'altération du sang par des substances nées dans le corps même.

L'infection du sang dans le diabète entraîne après elle des lésions variées du côté des yeux. Ce sont le plus souvent des cataractes à marche plus ou moins rapide ; mais, dans d'autres cas, la rétine est altérée par des hémorrhagies capillaires ; enfin, il n'est pas rare, dans un certain nombre de cas avancés de diabète, de constater une diminution très-notable de la fonction visuelle sans altération organique apparente des yeux. Aussi voit-on, dans ces cas, l'amblyopie s'effacer après un traitement convenable, et la disparition du sucre dans l'urine.

L'urémie, ou pour parler plus exactement cette altération chimique du sang par la diminution ou l'abolition de la sécrétion urinaire, s'accompagne assez souvent de troubles de la vue. C'est encore là un point peu étudié en oculistique. Nous savons seulement que cette amaurose est subite, qu'elle s'efface très-rapidement, et ne semble point reposer sur des lésions rétiniennes apparentes.

A côté des amauroses dues à une altération du sang par des substances formées dans l'économie même, il y a des amauroses qui sont produites par l'introduction de matières venues du dehors, et c'est à ce dernier groupe morbide qu'on peut plus particulièrement réserver le nom d'*amauroses toxiques*.

Beaucoup de substances ont été accusées de produire l'amaurose, et, dans ces derniers temps, cette accusation a été surtout portée contre le tabac. Je ne veux pas prendre ici la défense des fumeurs, mais je dois dire que parmi les cas cités il y en a un grand nombre qui n'ont aucune valeur scientifique. Plusieurs de ceux qui ont écrit sur cette question encore controversée ont accumulé sans critique des faits qui ne prouvent absolument rien, et dans lesquels la qualification de grand fumeur est donnée au malade sans qu'il y ait une explication détaillée de la quantité de tabac fumée chaque jour. Or il est d'expérience journalière que ce titre de grand fumeur est souvent appliqué par les gens du monde à des individus qui ne fument chaque jour qu'une quantité minime de tabac.

J'ai vu deux cas dans lesquels l'amaurose pouvait être évidemment rattachée à une intoxication par le tabac ; mais, dans ces deux cas, l'abus du tabac était manifeste : l'un des malades fumait 40 grammes de tabac par jour ; l'autre dans la journée ne quittait la pipe ou le cigare que pour boire et manger ; et la nuit, dans ses moments de réveil, il fumait encore. Dans ces deux cas, il n'y avait pas que des troubles oculaires ; une congestion habituelle de la tête, avec de la céphalalgie, une tendance marquée au sommeil le jour, quelques troubles légers dans la mémoire accompagnaient l'amblyopie, et ce groupe de symptômes m'a paru de

à pouvoir être rattaché à une intoxication par le tabac. Tous ces phéno-[illegible] disparurent dans le premier cas après la cessation complète et rapide de [illegible]abitude de fumer. Ils ont persisté dans le second; mais, malgré ses promesses, [illegible] malade a continué à abuser de la pipe. Je n'ai pas revu ce dernier malade, [illegible]is je sais par un de mes collègues des hôpitaux qu'il a consulté que les phéno-[illegible]ènes amaurotiques ont continué, s'accompagnant même de quelques autres [illegible]oubles du système nerveux. Au début, l'amaurose par le tabac a pour condition [illegible]atomique une congestion plus ou moins vive de la papille du nerf optique, peu à peu cette congestion s'efface, et, à sa place on constate un état régressif des éléments du nerf, une atrophie qui marche parfois avec des altérations plus étendues du système nerveux central.

Quelle que soit l'incertitude qui règne encore sur l'influence du tabac dans la production de l'amaurose, il faut que l'attention du médecin soit appelée sur ces faits. Dans les cas où l'action du tabac semble évidente, on a noté que le malade, le plus souvent un homme adulte, commençait à s'apercevoir qu'il ne voyait pas très-bien d'un œil, que les objets vus de ce côté étaient recouverts d'un brouillard sans scotômes, sans étincelles lumineuses, sans douleurs intra-oculaires. Dans la plupart des cas, un œil est attaqué un mois ou deux avant l'autre, et, s'il fallait s'en rapporter aux cas cités par M. Hutchinson, ce serait l'œil gauche qui serait le plus souvent atteint. Si chez un grand fumeur il existe en même temps qu'un affaiblissement de la vue une céphalalgie persistante, quelques vertiges, et surtout de la tendance au sommeil, il faut se défier beaucoup de l'action du tabac. La marche de cette amaurose est, du reste, celle de l'amaurose par atrophie de la papille optique, et amène, de dix-huit mois à deux ans la perte complète de la vision. L'examen ophthalmoscopique ne fait voir d'abord qu'une congestion du nerf optique, mais plus tard on constate une décoloration de la papille avec effacement progressif des troncs artériels et conservation du calibre de la veine.

On observe dans l'intoxication par le plomb des troubles visuels auxquels on a donné le nom d'*amaurose saturnine*,, mais qu'on aurait tort de réunir en un même groupe. En effet, quelques-uns de ces troubles sont dus à un affaiblissement plus ou moins grand du pouvoir d'accommodation. L'appareil musculaire qui agit dans l'adaptation de l'œil aux distances peut être atteint dans l'intoxication saturnine comme d'autres groupes de muscles. On reconnaîtra ces troubles visuels dus à une paralysie saturnine à ce fait qu'à l'aide de verres biconvexes d'un numéro déterminé pour chaque cas, on pourra effacer complétement le trouble de la vue, et reconnaître que l'acuïté de vision n'a pas diminué.

Mais il est certain qu'il existe quelquefois chez les individus atteints d'affections saturnines des troubles visuels qui ne tiennent point à la paralysie de l'accommodation, et qui sont caractérisées par une très-notable diminution de l'acuïté de vision. On a cru d'abord que ces amauroses saturnines pouvaient reconnaître pour cause les mêmes lésions qui donnent lieu à d'autres troubles nerveux, comme l'épilepsie, etc. Mais, des faits observés par M. Danjoy (*De l'albuminurie dans l'encéphalopathie et l'amaurose saturnines*, in *Archives générales de médecine*, avril 1864), il résulte qu'un bon nombre de ces cas, sinon tous, doivent se rattacher à une albuminurie, et dès lors l'amaurose saturnine ne serait qu'une amaurose albuminurique avec les lésions rétiniennes qui accompagnent toujours cette dernière maladie.

M. de Gräfe (*Archiv für Ophthalmologie*, vol. III, partie II, page 396) a publié deux cas d'amaurose après l'emploi de doses assez fortes de sulfate de quinine.

Dans le premier cas, le malade en avait pris chaque jour 3 gros, pendant six à huit jours, pour combattre le retour de fièvres d'accès, puis, pendant plusieurs semaines, le médicament avait été continué à moindre dose; enfin, on pouvait supposer que le sujet avait pris environ 24 grammes de sulfate de quinine. Dans le second cas, le malade en avait pris une bien moindre dose, 0,75 par jour, et environ 1 once en tout. L'œil gauche était très-sain, mais l'amaurose était complète à droite. Il y avait eu, pendant le traitement de la fièvre intermittente par le sulfate de quinine, de forts bourdonnements d'oreilles. Le traitement par les émissions sanguines locales réussit à guérir ce malade.

L'opium pris à très-haute dose peut aussi déterminer des troubles visuels, mais, dans ce cas, il faut encore se tenir en garde contre le mot amaurose, car il est probable qu'un certain nombre de ces cas peut s'expliquer par un trouble de l'accommodation. On sait que l'opium est un myotique, qui à l'inverse de la belladone, amène une contracture de l'appareil musculaire de l'accommodation et un rétrécissement de la pupille. Il produit à haute dose les mêmes effets que la fève de Calabar à petites doses. Il peut donc bien arriver que quelques-uns des troubles visuels dus à l'opium ne soient que des troubles de l'accommodation. L'expérience apprend chaque jour qu'en installant dans un œil normal une goutte d'un collyre à l'extrait de fève de Calabar ou en faisant sous la peau de la tempe une forte injection de chlorhydrate de morphine, on fait contracter la pupille et l'on reproduit tous ces troubles de la vision, qu'une dose toxique d'opium pris à l'intérieur peut aussi amener. C'est encore là une question à étudier, et dans les cas du reste assez communs d'empoisonnement par le laudanum, si, lorsque le malade a recouvré son intelligence, on observe encore avec un rétrécissement considérable de la pupille des troubles visuels, on doit, avant de se prononcer sur la nature de ces troubles, rechercher quel degré de modification dans la vue amène un verre biconcave, qui, dans l'hypothèse d'une contracture morbide du muscle ciliaire et d'une voussure exagérée du cristallin, devrait ramener sur la rétine l'image qui se faisait en avant d'elle. Il faut encore tenir compte dans cette espèce d'amaurose par l'opium de la diminution dans l'éclairage des objets par suite du petit diamètre de la pupille.

On a cité d'autres cas d'amblyopie produite par différentes substances. Ainsi, on a rapporté un cas d'amblyopie dans un empoisonnement par cette sorte de boudin dont font surtout usage en Allemagne les classes pauvres. M. Delpech, dans l'intéressant travail qu'il a publié sur les accidents produits par le sulfure de carbone, a constaté aussi une amaurose incomplète dont la nature ne m'est point encore connue.

Une substance extraite de l'*artemisia santonica*, la santonine, produit lorsqu'on la prend à l'intérieur et à haute dose une sorte d'*amaurose des couleurs*; elle modifie la couleur des objets qui paraissent plus ou moins verdâtres; mais cet effet n'est que temporaire; il ne dure guère plus d'une journée. D'autres substances ont encore amené du côté de la vision des troubles marqués, mais sans qu'on puisse dans tous les cas en donner une explication nette.

De l'ensemble des faits rapportés sur les *amauroses toxiques*, il résulte que sous ce titre on a compris des troubles visuels variés. Les uns ne sont que des troubles de l'accommodation, les autres sont la conséquence de lésions rétiniennes, comme dans certaines amauroses saturnines; enfin quelques-uns semblent dus à de simples altérations fonctionnelles *sine materia*, ou pour parler plus exactement des altérations encore inappréciables à nos moyens d'exploration physique.

Nous venons de passer en revue les conditions étiologiques des amauroses dont la physionomie variée s'explique bien par le grand nombre de ces conditions. Cette étude ne permet pas de concevoir un type unique d'amaurose qu'on puisse opposer, comme on le faisait autrefois, au type du cataracté, par exemple. Mais avant l'invention de l'ophthalmoscope on insistait plus qu'on ne doit le faire aujourd'hui sur certaines particularités propres aux amaurotiques, telles que la démarche, la position de la tête en marchant, les mouvements des yeux, le degré de mobilité et de dilatation de la pupille. Il ne faut pas cependant passer sous silence ces phénomènes qui accompagnent l'amaurose, et nous allons voir quelle est la nature et la valeur de quelques-uns de ces signes aujourd'hui relégués sur un second plan.

On a remarqué depuis longtemps que l'individu atteint d'une amaurose cérébrale complète marche le visage redressé, parfois même la tête inclinée en arrière et l'on a justement opposé à cette attitude celle de l'individu atteint de cataracte qui semble fuir la lumière et marche la tête basse de façon à éviter la trop grande projection des rayons lumineux dans l'œil. On sait que le cataracté fuit la vive lumière pour éviter une contraction trop forte de la pupille, tandis que l'amaurotique de cause cérébrale marche la tête inclinée en arrière par une sorte de mouvement instinctif qui lui permet d'éviter les objets pouvant se trouver devant lui et venir frapper sa tête; il ne craint pas la lumière, parce que, à l'exception de quelques cas, plus les objets sont éclairés mieux il les distingue.

La démarche de l'amaurotique est souvent incertaine, vacillante, cela peut tenir soit à la crainte, soit à l'inhabileté dans la marche, et le plus léger bâton dans la main de quelques-uns de ces malades suffit à leur rendre en grande partie la précision de leurs mouvements. Mais il faut se rappeler aussi que l'amaurose n'est souvent qu'un symptôme d'une altération plus générale du système nerveux central. Les lésions que l'ophthalmoscope nous fait alors découvrir dans la papille du nerf optique sont plus étendues que le trajet de ce nerf et certaines parties du cerveau ou de la moelle, altérées à leur tour, sont la cause des symptômes de paraplégie ou d'ataxie locomotrice qui accompagnent parfois l'amaurose. C'est par ces lésions cérébro-spinales qu'on peut expliquer cette démarche incertaine, vacillante de quelques amaurotiques et d'autres phénomènes, tels que la perte de la mémoire si fréquente dans l'amaurose cérébrale, les mouvements oscillatoires des yeux, un défaut dans leur convergence ce qui ne permet plus de les diriger en même temps vers un objet, le strabisme fixe, etc., etc. Dans les amauroses oculaires on ne constate point ces troubles de la mémoire, de la mobilité des yeux, etc.

Quant à la lenteur des mouvements pupillaires, à l'immobilité et à la dilatation de la pupille, nous avons dit, à propos de l'amaurose cérébrale, quelle était la signification de ces phénomènes. Il faut ajouter ici que la pupille n'est pas dilatée dans toutes les amauroses, et dans celles qu'accompagne une grande irritabilité de l'œil par suite de quelque névrite, la pupille est au contraire contractée.

L'amaurose est assez souvent accompagnée d'autres symptômes, tels que l'hypérestésie de l'œil, des douleurs frontales ou péri-orbitaires, enfin, dans des cas plus rares, d'une anesthésie cornéo-conjonctivale telle, qu'on a pu promener, sans qu'elle soit perçue, une tige mince de papier à la surface de la cornée. Tout cela s'explique par la nature de la lésion qui a donné lieu à l'amaurose.

Diagnostic. Dans le diagnostic de l'amaurose, le médecin est appelé à répondre à deux questions : 1° Y a-t-il amaurose? 2° Quelle est la condition étiologique de cet affaiblissement de la vision?

1° J'ai indiqué, au début de cet article, les moyens d'explorer l'étendue normale

ou restreinte du champ visuel et l'acuïté de vision dans ce champ. C'est par l'emploi méthodique de ces moyens qu'on peut véritablement constater s'il y a amaurose. Il faut dans cette recherche se tenir en garde contre les causes d'erreur qui peuvent venir d'opacités dans les milieux de l'œil, et de défauts dans la réfraction ou l'accommodation de cet organe. Pour bien saisir de suite l'ensemble de ces causes d'erreurs, il est bon de rappeler que les troubles visuels peuvent tenir à trois conditions pathologiques bien distinctes, ce sont : 1° des opacités dans les milieux de l'œil, opacités qui empêchent la projection, sur la surface rétinienne des images, des objets extérieurs (fausses membranes pupillaires, cataractes, opacités du corps vitre) ; 2° une construction anomale ou un défaut d'adaptation de l'œil qui, dans certaines conditions de vision, ne permettent plus à cet organe de recevoir sur sa surface rétinienne des images nettes des objets, soit que ces images se fassent en avant ou en arrière de l'écran rétinien, soit qu'elles y arrivent d'une façon confuse par la différence de réfraction des différents méridiens du globe (*myopie*, *hypermétropie*, *astigmatisme*, *presbyopie*, *paralysie de l'accommodation*) ; 3° enfin, des altérations de la rétine, du nerf optique, du centre cérébral même, lésions qui, suivant les cas, empêchent l'impression des images sur la rétine, leur transmission par le nerf optique ou leur perception par le cerveau.

Les méthodes d'examen de l'œil dont s'est enrichie l'ophthalmoscopie moderne ne laissent le plus souvent aucun doute sur la nature du premier groupe de ces troubles oculaires. L'examen ophthalmoscopique permet de reconnaître très-facilement les opacités intérieures des milieux de l'œil et le diagnostic différentiel de la cataracte commençante et de l'amaurose, qui a longtemps occupé une large place dans les traités de pathologie, et qui semblait hérissé de difficultés, peut maintenant, grâce à la découverte d'Helmholtz, être facilement fait par un débutant dans la clinique ophthalmoscopique. L'éclairage direct de l'œil et l'éclairage oblique rendent dans ce cas les plus grands services (*voy.* OPHTHALMOSCOPE).

Les différentes méthodes d'exploration optométrique, par les verres biconcaves, biconvexes, cylindriques, etc., établissent que beaucoup de troubles visuels sont la conséquence de défauts dans la réfraction (myopie, hypermétropie, astigmatisme), ou dans l'accommodation (paralysie de l'accommodation). Il faudra donc employer avec soin ces moyens d'exploration de l'œil pour éviter dans le diagnostic d'une amaurose une confusion aussi nuisible à la santé du malade qu'à la réputation du chirurgien. C'est par l'oubli des règles qui président à cet examen minutieux qu'on a vu de prétendus amaurotiques rendus subitement à une vision nette par l'emploi bien indiqué de verres biconvexes (hypermétropie). C'est peut-être l'*hypermétropie* qui est le plus souvent confondue avec l'amblyopie ; mais il en est à peu près de même d'un autre défaut de la réfraction qu'on nomme l'*astigmatisme*, et qui consiste en ceci que tous les rayons émanant d'un point lumineux unique ne viennent pas former foyer également en un point unique sur la surface rétinienne. On connaît aujourd'hui deux espèces d'astigmatisme : dans l'une, l'*astigmatisme régulier*, le faisceau des rayons réfractés a une forme régulière, qu'on peut déterminer mathématiquement, et corriger optiquement ; dans l'autre l'*astigmatisme irrégulier*, dû sans doute à des changements dans les courbures des surfaces réfringentes des milieux optiques, le défaut de réfraction ne peut pas être corrigé et donne toujours lieu à des images confuses, irrégulières, d'une intensité lumineuse bien moindre. Il faut bien connaître ces troubles visuels

savoir qu'il ne s'agit pas ici d'une amaurose, telle que nous l'avons définie

par interception du champ visuel, mais d'une projection sur la rétine d'une image mal définie (*voy.* ASTIGMATISME).

Le chirurgien est parfois appelé à décider si une amaurose est simulée ou non, et ce diagnostic est surtout réservé à nos confrères de l'armée, qui ont à examiner des conscrits.

Quand un conscrit annonce qu'il n'y voit pas d'un œil ou des deux yeux, il faut commencer par le soumettre à un examen ophthalmoscopique minutieux et aux différents modes d'exploration du champ visuel que nous avons déjà indiqués plus haut. Si l'on n'obtient pas ainsi un résultat satisfaisant, s'il y a lieu de douter, il faut se livrer à un mode d'examen propre à déjouer la simulation.

Avant tout, il faut se rappeler que l'amaurose absolue peut être simulée par des yeux en apparence sains, ou par des yeux déjà malades; mais les difficultés sont bien plus grandes pour le chirurgien dans le second cas que dans le premier. En effet, quand on constate des lésions qui peuvent donner lieu à une amblyopie, on ignore si l'affaiblissement de la vision n'a pas été au delà de ce que la lésion anatomique peut d'abord faire supposer.

Plaçons-nous dans la première condition, l'amaurose absolue des deux yeux, en remarquant toutefois que les conscrits simulent rarement cette amaurose double. Si l'on se trouve devant un cas semblable et que par l'application intermittente devant les yeux d'une lumière un peu vive les pupilles se contractent également, on doit soupçonner quelque fraude et surveiller avec soin le sujet. S''il existe en même temps des altérations choroïdo-rétiniennes, comme on n'a pas la mesure exacte du degré de vision, il devient fort difficile de décider la question dans ce cas. Mais la simulation des conscrits n'a le plus souvent lieu que d'un œil, et c'est surtout l'œil droit qui est choisi comme terrain de la simulation. Il est rare que dans ce cas, cette simulation ne s'annonce pas par une large dilatation de la pupille à l'aide de quelque substance mydriatique. Voyons ce qui se passe alors.

Dans la mydriase produite par la belladone, le diamètre de la pupille est en général plus grand que dans toute autre mydriase, c'est que, dans le premier cas, il y a à la fois paralysie du constricteur de la pupille et excitation du dilatateur; dans la dilatation pupillaire de l'amaurose vraie, l'état des muscles de l'iris n'est pas modifié, seulement le muscle constricteur de la pupille ne se contracte pas par défaut d'excitation réflexe provenant de la rétine. Les mouvements pupillaires suivent leur rapport normal avec les mouvements de l'œil, c'est-à-dire que la pupille se contracte lorsque l'œil se dirige en dedans, et qu'elle se dilate lorsqu'il se dévie en dehors.

C'est par l'examen minutieux des conditions de la contraction de la pupille qu'on peut arriver à se rendre compte de quelques-unes de ces simulations. On sait que la pupille d'un œil normal se contracte lorsque cet œil est excité directement par la lumière, l'autre étant fermé; que l'excitation lumineuse d'un œil donne également lieu à la contraction de la pupille dans l'œil opposé; que si les yeux s'accommodent pour la vision de près, les pupilles se resserrent aussi; enfin, qu'il y a encore de la contraction pupillaire lorsque l'œil observé se porte en dedans. Quand on veut examiner un œil supposé amaurotique, il faut faire placer le malade droit devant soi, fermer avec soin l'œil du côté opposé et engager l'individu à ne point remuer l'œil en observation. Cela fait, on soumet et on soustrait alternativement cet œil à une impression lumineuse, et l'on observe ce qui se passe alors du côté de la pupille. S'il y a un état tel de la rétine ou du nerf optique que la membrane sensible ne perçoive pas les images lumineuses, on n'observe aucun

mouvement pupillaire, mais, dans ce cas, on peut produire ces mouvements par action réflexe en excitant, à l'aide de la même lumière, l'œil du côté opposé resté sain. Enfin, il est bon de savoir que, dans les cas où il y a une véritable paralysie du muscle constricteur de la pupille, une mydriase vraie, on ne peut produire la contraction de la pupille ni par l'éclairage direct ni par celui du côté opposé.

Il y a un bon nombre de cas où il existe encore des contractions de la pupille sous l'influence de la lumière, quoique le malade ait un certain degré d'amblyopie qu'il transforme en une amaurose absolue. Si, malgré les assertions de ce demi-simulateur, la vision est encore assez conservée dans cet œil pour qu'il perçoive des objets de grandeur moyenne, tels qu'une carte à jouer, par exemple, il sera possible parfois de s'assurer de l'exactitude de ses assertions à l'aide de quelques artifices dont je vais dire ici deux mots et qui sont tout à fait applicables à ceux qui simulent l'amaurose absolue d'un œil.

Voici l'un de ces moyens employé souvent par M. de Gräfe. Chacun sait qu'en plaçant devant un des yeux, l'autre restant ouvert, un prisme un peu fort, des numéros 8 à 10, par exemple, on obtient des images doubles, si l'œil devant lequel le verre est placé ne parvient point à corriger, par la seule action musculaire, la diplopie qui résulte de la projection des images sur des points de la rétine, différents de chaque côté. C'est sur ce fait qu'est basé le mode d'examen dont je vais parler, et voici comment il faut s'y prendre pour en tirer quelque profit.

Quand on soupçonne l'amaurose simulée d'un œil, on fait semblant, après avoir examiné cet œil, de ne plus s'en occuper et l'on dirige son attention sur l'œil réputé sain. Le simulateur, frappé sans doute de cette idée qu'on admet sa maladie puisqu'on la recherche jusque dans l'autre œil, se sent en général prêt à répondre à tout ce qui peut se rapporter à cette dernière partie de l'examen. On place alors devant cet œil, donné comme sain, un prisme un peu fort, des numéros 8 à 10, en ayant soin de diriger sa base en haut ou en bas. Si l'un des yeux est véritablement amaurotique, le malade persiste à dire qu'il ne voit qu'une seule image, mais, au cas contraire, même s'il existe un certain degré d'amblyopie dans l'œil où est simulée l'amaurose absolue, le malade déclare apercevoir une seconde image dont il indique la position et le déplacement, suivant les mouvements du prisme. Il est évident que dans ce cas la diplopie ne peut résulter que de la persistance de la vision dans l'œil dit amaurotique. De plus, si le malade décrit exactement ces images doubles, on peut reconnaître si l'un des yeux est véritablement plus faible que l'autre. En effet, si l'un des yeux est sain et l'autre amblyopique, le malade dira que l'une des images est nette, mais que l'autre est plus ou moins confuse, etc. On a ainsi un élément de diagnostic en dehors des assertions directes du sujet.

Il existe aussi d'autres moyens de reconnaître qu'un œil sain, donné comme amaurotique, est véritablement sain ; je ne les passerai pas tous en revue, et je me bornerai à en indiquer quelques-uns. Un médecin hollandais, M. Flees, a décrit un petit appareil construit à cet effet et dans lequel l'illusion est parfaite. Il s'agit ici de faire voir, par l'œil dit amaurotique, une image que le simulateur croit voir par l'autre œil. Comme la description de cette appareil serait peut-être difficile à comprendre sans dessin, j'ai fait représenter ici la disposition de ce petit instrument, véritable trompe-l'œil. Dans une boîte en bois, carrée, TTT'T', de 8 centimètres de hauteur sont disposés verticalement deux miroirs, *mm'*, inclinés sous

un angle de 120°. Cette boîte est fermée en haut par un verre dépoli qui ne permet pas de voir dans son intérieur les objets qui s'y trouvent d'ailleurs suffisamment éclairés, et sur la paroi T'T' existent deux trous par lesquels les yeux peuvent regarder dans la direction des miroirs. Deux objets faciles à reconnaître, par exemple deux cartes à jouer différentes, CC', sont placés aux deux coins de la petite caisse. On fera regarder l'individu dont on veut interroger la vision par les deux trous pratiqués à l'appareil. L'image de l'objet C se réfléchira sur la glace *m'* et viendra, après réflexion, vers l'œil D. Si cet œil qu'on suppose amaurotique est sain, il verra cette image en F, à sa gauche. L'objet C' sera vu par l'œil gauche E en G, à droite de F. Le simulateur, supposant que l'image G de l'objet C', vue à droite, doit être aperçue par l'œil droit, dira que c'est cette image-là qu'il ne distingue pas, tandis que cette image est véritablement vue par l'œil gauche. J'ai eu l'occasion de montrer plusieurs fois cet appareil aux élèves de la Clinique ophthalmologique et l'illusion a été complète.

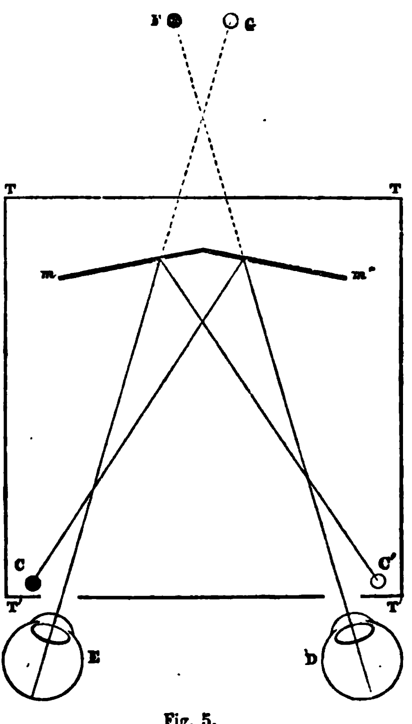


Fig. 5.

On pourrait obtenir ce renversement des images par d'autres combinaisons optiques, soit par des miroirs plans disposés en sens inverse des précédents, soit par deux prismes rapprochés par leurs sommets, comme dans le stéréoscope, mais ce n'est pas le lieu de donner de plus amples développements à ces procédés d'examen de l'œil.

2° Après avoir constaté dans un œil l'existence d'une amaurose, il faut rechercher la condition étiologique de l'affaiblissement visuel. On arrivera à ce diagnostic par l'application des données que nous fournissent aujourd'hui l'examen ophthalmoscopique, l'exploration optométrique et la recherche des causes dont nous avons tenu compte dans l'étude des amauroses toxiques et réflexes.

Pronostic. Tout ce que j'ai dit sur les conditions étiologiques de l'amaurose établit certainement que ce symptôme doit avoir un pronostic des plus variables; tandis que l'amaurose due à des états congestifs de la choroïde peut être peu grave et se dissiper vite, on ne saurait nier la gravité absolue, l'incurabilité des amauroses produites par des atrophies du nerf optique.

Traitement. On voit, et l'on verra peut-être longtemps encore, des charlatans annoncer qu'ils guérissent l'amaurose; tout médecin éclairé sait à quoi s'en tenir sur de si singulières prétentions, et nous devons nous borner ici à rappeler que le traitement de l'amaurose est tout à fait subordonné à celui de la lésion dans laquelle se manifeste ce symptôme.

Il faut donc tirer les indications thérapeutiques des conditions étiologiques de

l'amaurose, et il en résulte que le traitement doit être très-variable. Nous ne saurions ici, à propos de l'étude d'un symptôme, passer en revue toutes les médications qui peuvent répondre aux indications de la maladie primitive ; mais si la lésion qui a donné lieu à l'amaurose a disparu ; si, par exemple, une congestion choroïdo-rétinienne s'est effacée et qu'il ne reste plus qu'une certaine faiblesse fonctionnelle dans l'appareil sensoriel de la vision, ou si l'on a affaire à cette forme d'amaurose qui succède à un défaut d'action, comme dans le strabisme, on peut essayer d'une sorte de traitement direct, de gymnastique fonctionnelle de l'œil, dont j'ai besoin de dire ici quelques mots, car c'est le lieu où cette question peut être traitée.

Il est alors indiqué d'essayer d'exciter la fonction rétinienne en faisant lire au malade, soit directement, soit à l'aide de verres biconvexes, des caractères typographiques de grandeur variée.

On peut se servir, à cet effet, de quelques-uns de ces livres d'enfant dans lesquels les caractères typographiques sont très-gros ou bien du tableau du livre de M. Jäger, qui contient des échelles graduées d'impression typographique. Les lettres sont préférables à d'autres objets à l'aide desquels on pourrait exercer la vue, car il est possible de graduer les exercices et par la lecture de donner à cette médication quelque chose d'attrayant. Il faut que ces lettres soient bien éclairées et vues sous un grand angle visuel, c'est-à-dire assez rapprochées de l'œil pour qu'il se fasse sur la rétine de grandes images assez nettes pour exciter cette membrane et être facilement perçues.

On peut faire ces exercices, comme je l'ai dit, sans employer les verres, mais dans les cas dont il s'agit l'appareil de l'accommodation étant en général affaibli, on fera bien d'user de verres biconvexes qui, tout en venant en aide à la faiblesse de l'accommodation, ont l'avantage d'agrandir l'image des objets et de lui donner un plus vif éclat.

Si l'on exerce les deux yeux également, on fait monter ces verres sur des branches de lunettes; si l'on ne veut exercer qu'un œil, on peut disposer la lunette avec un verre biconvexe du côté malade et un verre noir du côté sain. Il faut employer, dans un cas donné, le verre biconvexe le plus faible qui permettra de lire à une distance de 8 à 12 pouces des caractères des numéros 10 à 12 des échelles typographiques de Jäger ; on prescrira, deux fois par jour, un exercice avec ces verres d'une durée de 5 à 10 minutes, et peu à peu l'on augmentera le nombre et la durée des séances.

Dans quelques cas qui répondent bien à l'indication que j'ai admise plus haut, il se fait très-rapidement une modification heureuse dans la perception des images, et, en une demi-douzaine de séances, on voit quelquefois des malades qui ne pouvaient distinguer aucune lettre lire assez nettement des caractères du numéro 10, par exemple. Ce sont ces cas qui ont fait le succès des quelques charlatans qui courent la province en traitant l'amaurose par les lunettes dont ils s'empressent de vendre un bon nombre de paires à leurs clients.

Ces exercices oculaires ne peuvent pas toujours être continués parce qu'ils amènent de la fatigue, de la congestion oculaire, des douleurs dans les yeux, etc. ; en tout cas, c'est un traitement long et qui met à l'épreuve la patience du malade. Quand celui-ci se livre sans peine à ces exercices de gymnastique oculaire, il faut de temps en temps changer les verres biconvexes, en prendre de plus faibles et faire lire des caractères plus fins. Lorsque le malade, à l'aide de ce mode de traitement, sera arrivé à lire des caractères moyens, il devra continuer longtemps encore les exercices.

Une difficulté se présente ici. Quand on a exercé un œil amblyopique et qu'il a repris un certain degré de force visuelle, il ne fonctionne pas toujours bien avec son congénère; on doit s'occuper alors de rétablir la vision binoculaire, qui parfois fait défaut, et l'on y parvient dans un petit nombre de cas par le moyen suivant : on affaiblit avec un verre fortement coloré en bleu les impressions de l'œil sain et l'on oblige le malade à lire en faisant surtout usage de son œil malade, puis on change de temps en temps le verre bleu, dont on affaiblit la teinte colorée de façon à habituer l'œil sain progressivement, mais lentement, à s'harmoniser avec l'image toujours moins intense et moins nette de l'œil malade; peu à peu, mais dans un petit nombre de cas, la vision binoculaire se rétablit et la vue est notablement améliorée.

Il ne faut pas fonder sur cette gymnastique oculaire, aidée ou non de verres biconvexes, de trop grandes espérances, mais elle a parfois rendu aux malades de réels services, et ses applications, trop souvent intempestives et marquées au coin de l'ignorance dans les mains de charlatans, ne doivent point en éloigner les chirurgiens. E. FOLLIN.

BIBLIOGRAPHIE. — La bibliographie de l'amaurose serait très-étendue si l'on voulait inscrire les nombreux travaux publiés sur ce sujet; mais c'est ici le cas de montrer une grande réserve sur les indications bibliographiques, et cela pour deux raisons : la première c'est que beaucoup de travaux sur l'amaurose ne sont que des annonces déguisées; la seconde, c'est que la plupart des études faites sur l'amaurose avant la découverte de l'ophthalmoscope manquent de base scientifique, car la connaissance directe des lésions intra oculaires leur fait défaut. Je serai donc sobre d'indications sur les travaux publiés avant la grande découverte d'Helmholtz en 1853, car il est juste de dire que c'est de cette époque seulement que datent les plus importantes publications sur l'amaurose et sur les *troubles* de la réfraction et de l'accommodation qui peuvent la simuler.

TRENKA DE KRZOWITZ. *Historia amauroseos.* Vindob., 1781. — RICHTER. *Diss. de amaurosi.* Götting., 1793. — HIMLY. *Bemerkungen über die Hauptarten der Amblyopie und Amaurose* remarques sur les principales espèces d'amblyopie et d'amaurose). In *Ophthalm. Bibliotek*, vol. II, p. 124. 1804. — WARES (James). *Observat. on the Cataract and Gutta Serena.* 3e édit Londres, 1812. — STEVENSON (John). *A Practical Treatise on the Nature, Symptoms and Treatment of the Different Species of Amaurosis.* London, 1828. — SICHEL. *Traité de l'ophthalmie, de la cataracte et de l'amaurose.* Paris, 1837. — WALTHER. *Ueber die Amaurose nach Superciliarverletzungen* (Sur l'amaurose après les blessures de la région ciliaire). In Gräfe's und v. Walther's *Journal für Chirurgie und Augenheilkunde*, t. XXIX, p. 505, 1840. — IDEM. *Die Lehre von schwarzen Staar und dessen Heilung* (De l'amaurose et de son traitement). In Gräfe's und Wather's *Journal f. Chirurgie und Augenheilkunde*, vol. XXX, p. 347, 1841. — SERRE (D'ALAIS). *Sur le phosphène dans l'amaurose et dans ses rapports avec la myopie et la presbyopie.* In *Arch. de méd.*, 4e série, t. XXIV, p. 366, 1850. — LANDOUZY. *De l'amaurose dans la néphrite albumineuse.* In *Annales d'oculistique*, oct., nov., déc. 1851. — DEVAL. *Traité de l'amaurose ou de la goutte sereine.* Paris, 1851. — LAWRENCE. *Amaurose survenue subitement après une hématémèse.* In *the Lancet*, 28 févr. 1852. — O' REILLY. *De l'amaurose après l'hématémèse.* In *the Lancet*, mars 1852. — ARNOLD. *Ein Fall von vollkommener Amaurosis während des letzten Drittels der Schwangerschaft ; allmählige Heilung nach der Entbindung* (Cas d'amaurose complète pendant le dernier tiers de la grossesse; guérison graduelle après l'accouchement). In *Med. Corresp. Blatt. d. Würtenb. ärztl. Vereines*, n° 22, 1852. — RAU (W.). *Amaurose durch Färben der Kopfhaare mit einem bleihaltigen Mittel.* Amaurose par l'emploi d'un composé plombique pour colorer les cheveux). In *Archiv f Ophthalmologie.* Vol. I, sect. 2, p. 205, 1855. — GRÄFE. *Ueber ein ienfacher Mittel Simulation einseitiger Amaurose zu entdecken, nebst Bemerkungen über die Pupillar-Kontraction bei Erblindeten* (Sur un moyen simple de découvrir la simulation d'une amaurose unilatérale, avec des remarques sur la contraction pupillaire chez les aveugles). In *Archiv f. Ophth.*, vol. II, partie 1re, p. 266, 1855. — IDEM. *Ueber die Untersuchung des Gesichtsfeldes bei amblyopischen Affectionen* (Sur la recherche du champ visuel dans les affections amblyopiques). In *Archiv f. Ophth.*, vol. II, partie 2, p. 258, 1856. — HEYMANN. *Ueber Amaurose bei Brightischer Krankheit und Fettdegeneration der Netzhaut* (Sur l'amaurose dans la maladie de Bright et la dégénérescence graisseuse de la rétine). In *Archiv f. Ophth.*, vol. II, partie 2, p. 137. 1856. — DEVAL. *Amaurose unilatérale à la suite d'helmintiase, guérison rapide par la poudre vermifuge d'Hufeland.* In *Union médicale*, 1857, n° 144. — MÜLLER (H.). *Anato-*

... mit Atrophie der Sehnerven (Examen anato... du nerf optique). In Archiv f. Ophth., vol. III, ... Amaurose nach Chiningebrauch (Cas d'amau... Archiv f. Ophth., vol. III, partie 2, p. 396, 1857 — ... uges bei Iridochorioiditis des anderen und üb... de l'un œil dans l'irido-choroïdite de l'autre et sur ... sect. 2, p. 442, 1857. — BONNET (de Lyon). Sur l'e... dans le traitement des troubles de la vue. In Bul... — ... SCHELLER. Die Konvexgläsercur zur Heilung gewisser ... ement de certaines formes d'amauroses par les verres ... 16 pages. — WAGNER. Sur l'amblyopie et l'amauros... Virchow's Archiv, 1857, t. XII, livr. 2 et 3 (analyse dans ...). — GRÄFE. Ein ungewohnlicher Fall von hereditärer ... héréditaire). In Archiv f. Ophth., vol. IV, partie 2 ... des Arteria centralis retinæ als Ursache plötzlicher ... tère centrale de la rétine comme cause de cécité subite. In ... partie 1re, p. 136, 1859. — HANCOCK. On Cases connected with the ... p. 80. — SCHWEIGGER. Ueber einen Fall von Amaurose ... und Verdünnung derselben (Sur un cas d'amaurose ... de la rétine). In Verhandl. der physik. med. Gesellschaft zu ... — GRÄFE. Diabète et amblyopie. In Deutsche Klinik 1859 ... Société des sciences médicales de Berlin, le 6 décembre 1858. — ... de ses principales espèces et de l'amaurose syphilitique ... — GRÄFE. Fälle von plötzlichen und incurable Amaurose na... amaurose subite et incurable après une hématémèse). In Archiv ... p. 143, 1860. — ROCHÉ (H.). De la valeur pronostique de l'amau... In Bull. de la Soc. de méd. de Besançon, 1860. — SCHNELLER. Ue... ophthalmoskopischen Befunde bei extraokulären Amblyopien ... à la connaissance des états ophthalmoscopiques dans les amblyopies ... oculaires). In Archiv f. Ophth., vol. VII, part. 1, p. 70, 1860. — ... Affection bei morbus Brightii (Cas d'affection de la choroïde ... In Verhandl. d. Würzburg physik. med. Gesellschaft., vol. X, 1860 — ... plötzlicher und unheilbarer Amaurose nach Magenblutung in F... Magengeschwurs (Cas d'amaurose subite et incurable après ... d'un ulcère chronique rond de l'estomac). In Archiv f. Ophth., ... p. 209. — LÉCORCHÉ. De l'amblyopie diabétique. In Gaz. hebd., ... (Alfred). Ischämia retinæ. In Archiv f. Ophth., vol. VIII, p. 143, 18... Amblopia levis congenita durch Astygmatismus. (Sur l'amblyopie ... par l'astygmatisme.) In Deutsche Klinik, t. XV, p. 62, 1863. — ... Visus dimidiatus bedingt durch eine Geschwulst auf der sella turcica ... par une tumeur sur la selle turcique. In Archiv. f. Ophth., vol. ... Leçons sur l'exploration de l'œil, et en particulier sur les appl... ophthalmoscope. Paris, 1863. — SICHEL. De l'amaurose et de l'influence du tabac ... In Gazette médicale, 1863, n° 54. — HUTCHINSON (Jonathan). Clinical data ... more especially respecting that Form of supposed to be induced by Tobacco ... 1863, t. II, p. 536 — LANCEREAUX. De l'amaurose liée à la dégénérescence ... dans les cas d'altération des hémisphères cérébraux. In Arch. de méd., ... HUGHLINGS JACKSON. Clinical Remarks on Cases of Defects of Sight in Dis... System. In Medical Times and Gazette, 30 avril 1864. — GRÄFE. Ueber ... amaurose (Sur l'amblyopie et l'amaurose, extraits de la Clinique de Gräfe, ... hardt. In Monatsblat. f. Augenheilkunde, 1865. E. F.

AMBALAM. *Voyez* SPONDIAS.

AMBLAVILLE, AMBLAVILLE. *Voyez* MILLEPERTUIS.

AMBELI. Nom oriental du *Cicca disticha* L. (*voyez* CHÉRAMBLIER).

AMBELANIE (*Ambelania* AUBL.). Genre de plantes de la famille des Apocynées ... des Carissées, établi par Aublet dans son *Histoire des plantes de* ... t. I, 265, t. 104), pour un arbuste dont on ne connaît qu'une seule espèce ... (*Willughbeia acida* W., *Spec.*, I, 1231), dont les fruits sont

comestibles, après qu'on les a laissé tremper dans l'eau pour les débarrasser d'un suc laiteux et vénéneux qu'ils renferment. Aublet rapporte que ces fruits sont alors acidules, agréables au goût, mais légèrement visqueux, et qu'on en fait des conserves acides, légèrement purgatives, employées contre la dysenterie. H. BN.

AMBERBOA. *Voyez* CENTAURÉE.

AMBERT (Eaux minérales d'). Autour de la ville d'Ambert (Puy-de-Dôme) émergent quatre sources qui sont connues sous les noms de *source de la Gerle*, de *source de Rodde*, de *source de Lachons* et de *source de Talaru*.

1° Le griffon de la source de la Gerle, d'un très-faible débit, sort directement d'une couche argileuse sous un petit pavillon construit sur la rive droite d'un ruisseau, au milieu d'une prairie située à 800 mètres des dernières maisons de la ville. Un bassin rectangulaire reçoit l'eau de cette source.

Elle est claire, limpide et inodore; sa saveur est légèrement aigrelette; elle rougit à peine les préparations du tournesol. Sa température est de 11°,8 centigrade, l'air extérieur étant à 15° centigrade. Des bulles assez volumineuses, mais assez rares, traversent l'eau de la source de la Gerle et sont composées d'un gaz qui a tous les caractères de l'acide carbonique. La densité et l'analyse chimique de l'eau de cette source ne sont pas connues.

2° La source de Rodde sort aussi d'un terrain argileux dans le hameau qui lui a donné son nom. L'eau de cette source a les mêmes propriétés physiques et chimiques que celle de la source de la Gerle, elle n'en diffère que par sa température qui est de 12°,2 centigrade. On ne connaît pas la composition chimique exacte de l'eau de la source de Rodde.

3° Le point d'émergence de la source de Lachons est au nord, à 1 kilomètre de la ville d'Ambert, entre la petite rivière de la Dore et la route qui conduit à Clermont-Ferrand. L'eau de la source de Lachons a les mêmes propriétés physiques et chimiques que celle des deux sources précédentes. On n'en a point encore fait l'analyse chimique.

4° La source de Talaru émerge à environ 1000 mètres du village de Saint-Martin-des-Olmes, dans la vallée de Valeyre, sur le versant occidental des montagnes du Forez, à une petite distance d'une papeterie qui porte le même nom qu'elle.

L'eau de Talaru est traversée par des bulles gazeuses qui éteignent les corps en combustion, précipitent l'eau de chaux, etc., et sont composées de gaz acide carbonique. Elle est claire, limpide et transparente; elle laisse déposer cependant un précipité ocracé qui teint en rouge-brique le fond de son bassin naturel. Son goût est sensiblement ferrugineux; elle n'a aucune odeur. Elle rougit le papier et la teinture de tournesol. Sa température est de 12°,5 centigrade, celle de l'air ambiant étant de 14°,8 centigrade. On ne connaît ni la densité ni la composition chimique de l'eau de la source de Talaru.

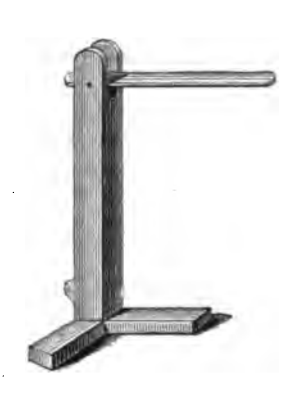
Il existe, dans plusieurs points des environs de la ville, des fissures au travers desquelles se fait un dégagement de gaz acide carbonique assez abondant pour rendre stériles les terrains qu'ils traverse. Cette particularité sera signalée aussi à plusieurs des stations minérales de l'Allemagne, de la Suisse et de l'Italie à l'occasion desquelles il sera donné de plus amples détails (*voy.* ISCHIA PYRMONT, SAINT-MORIZ).

Ambert n'a point d'établissement minéral, et les habitants de la contrée seuls prennent en boisson les eaux des diverses sources dont il vient d'être question. Les deux fontaines qui sont le plus souvent visitées sont celles de Talaru et de Lachons.

La première guérit la chlorose et l'anémie et la seconde les fièvres intermittentes et leurs complications. A. Rotureau.

Bibliographie. — Legrand d'Aussy. *Voyage fait en 1787 et 1788 dans la ci-devant basse et haute Auvergne*. Paris, an III, t. II, p. 279. — Nivet. *Dictionnaire des eaux minérales du département du Puy-de-Dôme*. Clermont-Ferrand, 1846, p. 13. A. R.

AMBI. Nom donné à un appareil employé déjà par Hippocrate pour faciliter la réduction des luxations de l'épaule. L'ambi d'Hippocrate, modifié par Gersdorf en 1517, se composait d'un support vertical en bois reposant solidement sur le sol au moyen de traverses horizontales qui lui constituaient des pieds solides. Le bout supérieur et libre de cette tige était creusé d'une mortaise, dans laquelle s'articulait par son extrémité une planchette mobile autour de l'axe de jonction, et pouvant s'écarter plus ou moins de la tige verticale.



Le malade était assis de manière à ce que la partie latérale du thorax, du côté de la luxation, fût parallèle à la tige verticale ou support de l'ambi.

L'angle de réunion du support et de la planchette venant correspondre au creux de l'aisselle, on plaçait cette planchette horizontalement, c'est-à-dire à angle droit avec le support, puis on fixait sur elle le bras malade; en abaissant alors l'extrémité libre correspondant à la main, on obtenait à la fois l'extension, la contre-tension et la coaptation. L'usage de cet appareil présentait le danger de contusions graves du creux axillaire; aussi, malgré les modifications que lui fit subir J. L. Petit, a-t-on à peu près complétement renoncé à son emploi. L. L.

AMBINUX. *Voyez* Aleurites.

AMBLYOPIE. L'amblyopie est un affaiblissement de la vision de la même nature que l'amaurose. Ce mot est tiré du grec (ἀμβλύς, émoussé, obtus, et ὤψ, œil). L'amblyopique peut encore distinguer de gros objets, mais il n'aperçoit plus bien les choses fines, et en particulier les caractères typographiques de moyenne grandeur. L'histoire de l'amblyopie est comprise dans celle de l'*amaurose* et nous renvoyons le lecteur à l'article consacré à ce dernier mot. E. Follin.

AMBOISE (les d'). On a prétendu que les médecins de ce nom appartenaient à l'ancienne et noble famille des d'Amboise, qui a donné un cardinal au saint-siége et des ministres à la France. C'est une erreur qui a été amplement démontrée. La célébrité qu'ils ont acquise vient de leur propre fond, et leur mérite seul les a lancés de l'obscurité dans les plus hautes régions des honneurs et des richesses :

1° Jean d'Amboise, dit *le Père*, chirurgien au Châtelet de Paris, chirurgien de trois rois, François II, Charles IX et Henri III. Il mourut en 1585, laissant trois fils : François d'Amboise, qui devint président au parlement de Bretagne, conseiller d'État en 1604, et mourut en 1609; Adrien d'Amboise, docteur en théologie, aumônier du roi, évêque de Tréguier, mort en 1604; enfin, Jacques d'Amboise, qui mérite ici une mention spéciale.

2° Jacques d'Amboise naquit en 1559, et fut élevé au collége de Navarre. Destiné par son père à embrasser la carrière chirurgicale, il suivit les leçons que Martin

Akakia fit en 1577 au Collége de France, ainsi que celles de Perdulcis sur l'affection vénérienne. Après s'être ainsi mûri aux leçons de ces deux bons maîtres, et dirigé, du reste, par son père, il prit ses grades de chirurgien. En l'année 1578, il fut fait maître ès arts et bachelier en chirurgie, et dans le mois de février 1579, on le trouve au collége des chirurgiens, en présence de son père, d'André Malesieu, prévôt, d'Ambroise Paré, et de beaucoup d'autres personnages, pratiquer l'autopsie d'une jeune femme de vingt-quatre ans, qui avait été condamnée à être pendue et exécutée pour cause d'infanticide (*voy.* S. Pineau, *Opuscul. physiol.* Amst., 1663, in-16, p. 126).

Mais cette position secondaire de chirurgien ne satisfaisait pas l'intelligence supérieure de Jacques d'Amboise et la noble ambition qui le dominait. Il sentit en lui les qualités propres au docteur en médecine, et résolut d'entrer franchement dans cette voie. Il se mit donc sur les bancs de l'école de médecine à l'âge de trente-quatre ans, parvint rapidement au baccalauréat, et dédia la thèse qu'il fit alors à Henri IV, que l'Université n'avait pas encore reconnu comme roi, et qu'elle s'obstinait à reléguer dans son royaume de Navarre. Cela lui valut la dignité de recteur de l'Université, dont il prit les rênes le 31 mars 1594, en remplacement d'Antoine de Vinci, proscrit comme factieux. C'est en cette qualité que le 18 avril suivant il mena le corps de l'Uuiversité en procession en l'honneur de la réduction de Paris. C'est encore avec ce titre qu'il tint une assemblée au collége de Navarre. Il s'agissait de décider « si Henri IV pouvait être reconnu pour souverain légitime avant de recevoir l'absolution du saint pontife, » question dérisoire devant des faits accomplis, et au moment où le Béarnais avait par sa valeur conquis le trône pour ainsi dire pied à pied. Tous les maîtres et suppôts de l'Université signèrent une protestation de fidélité au roi de France et de Navarre. Les jésuites seuls, feignant un respect inopportun pour le saint-siége, refusèrent de se soumettre. Jacques d'Amboise les accusa de rébellion dans une harangue publique qui a été imprimée sous ce titre : *Orationes duæ in senatu habitæ pro universis Academiæ ordinibus in Claramontenses qui se jesuitæ dicunt*. Paris, 1595, in-8°.

Mais Jacques d'Amboise, quoique recteur de l'Université, n'était, comme on vient de le voir, que bachelier en médecine. Le 16 avril 1594, il fut nommé, après certaines dispenses de temps, licencié en médecine, et obtint le premier rang sur son compétiteur Claude Belin (*Rég. de la fact.*, t. IX, fol. 43, v°). Et pour obtenir le bonnet de docteur, il fallait, d'après le 24ᵉ article des statuts de la Faculté de médecine, qu'il renonçât complétement à la communauté des chirurgiens. Cette renonciation, il l'accomplit devant Pierre Belot et Jacques Fardeau, notaires royaux au Châtelet de Paris, le samedi 25 mai 1594, et la renouvela le 25 mai 1598 (*Rég. de la fac.*, t. IX, fol. 43, v°). Puis il fut reçu docteur le 25 août, et prit rang immédiatement parmi les docteurs régents.

Après avoir occupé pendant une douzaine d'années la charge de médecin ordinaire de Henri IV et celle de médecin au Châtelet de Paris, Jacques fut emporté par une épidémie qui ravageait alors Paris, le 30 août 1606, après avoir vu mourir du même mal un de ses fils. Il fut inhumé en l'église de Saint-Nicolas-des-Champs, et on lui éleva un magnifique tombeau portant cette inscription :

A la mémoire de Jacques d'Amboise, écuyer, seigneur de la Brucherie, docteur en médecine, conseiller-médecin ordinaire du roy Et damoiselle Loyse Desportes, son espouse, mère de trois enfants, a sacré avec regret ce monument le 30ᵉ jour d'aoûst 1606. Et ses frères, l'un évêque, l'autre maistre des requestes.

A. CHEREAU.

AMBRA LIQUIDA. *Voy*. LIQUIDAMBAR.

AMBRE (*ambarum*, du mot arabe *amb'r*). Ce nom a été donné à deux substances : à l'ambre gris, dont nous allons parler, et à l'ambre jaune ou succin (*voy*. ce mot).

L'*ambre gris* ou *vrai ambra cinerea S. vera*, après avoir été considéré successivement comme une écume de la mer, un champignon marin, un bitume, des excréments de crocodiles, des excréments d'oiseaux, des rayons de cire, une dégénérescence cireuse, adipocireuse ou résineuse provenant des terres voisines de la mer, et modifiées et bituminées par l'action simultanée de l'eau salée, de l'air et du soleil; enfin, d'après Verez, comme une espèce d'adipocire ou gras des cadavres résultant de la décomposition spontanée des poulpes odorantes que l'on trouve dans la Méditerranée et entre les tropiques, est considéré comme un produit morbide du cachalot (*Physeter macrocephalus*), mammifère cétacé se rapportant tantôt à des calculs urinaires, salivaires ou pancréatiques, ou à des concrétions biliaires.

Quoique l'Écluse ou Clusius, dans ses *Exotiques*, pages 148, 149, ait indiqué, d'après Servat-Marel, voyageur bourguignon, l'origine de l'ambre gris, qu'il attribuait à la baleine franche. C'est à Schwediaur ou Swediaur que revient l'honneur d'avoir le premier fait connaître d'une manière positive l'origine de cette substance; suivant lui, ce serait les excréments du cachalot endurcis contre nature, et mêlés à des aliments non digérés; il appuie son opinion sur ce que les pêcheurs américains, lorsqu'ils trouvent de l'ambre gris dans un parage, ils en concluent qu'il doit être fréquenté par le cachalot, dont on retire le *blanc de baleine*. Swediaur ajoute que les gens qui sont employés à la pêche de la baleine ne prennent que le cachalot macrocéphale, et qu'ils examinent s'il contient de l'ambre, à moins que l'animal n'ait vomi ou rendu ses excréments après avoir été harponné, car alors il est inutile de rechercher l'ambre dans ses intestins; enfin, on trouve des becs secs et cornés, des sèches, qui forment la nourriture du cachalot; d'ailleurs l'origine de l'ambre gris a été mise hors de doute à Bayonne, en 1741, où un cachalot trompo mâle échoué fournit une masse d'ambre pesant 13 livres.

Mais de ce que le cachalot fournit de l'ambre, cela ne voudrait pas dire que la baleine franche n'en fournit pas également, et Servat-Marel fait remarquer que ce dernier animal n'ayant pas de dents, est obligé de se nourrir principalement de mollusques.

L'ambre gris est en masses irrégulières formées de couches concentriques, de couleur variable, mais le plus souvent grises ou d'un gris jaunâtre, parsemées de petits points jaunes ou gris, molles, de consistance cireuse, fusibles, d'une odeur faible, mais se développant par la chaleur et au contact de certaines substances, principalement des alcalis; il est insoluble dans l'eau, soluble presque en entier dans l'alcool et dans l'éther; on le falsifie souvent avec des matières cireuses. On reconnaît cette fraude à ses caractères physiques et chimiques, et notamment à sa couleur, sa consistance, son odeur, son point de fusion et sa solubilité, etc.

L'ambre gris a été examiné au point de vue chimique par Geoffroy, Bucholz, MM. Pelletier et Caventou, John, etc. Geoffroy a le premier signalé son imparfaite solubilité dans l'alcool même bouillant, et le dépôt blanc que celui-ci laisse séparer par le refroidissement. Bucholz le regarde comme un principe *sui generis* qui tiendrait le milieu entre la cire et la résine, et qu'il a nommé *principe ambré*; il a donné comme caractère important l'insolubilité de cette matière dans les alcalis; MM. Pelletier et Caventou ont démontré que le principe gras de l'ambre n'était

pas du *blanc de baleine* comme le croyait Geoffroy, mais bien une matière grasse particulière insaponifiable, qu'ils ont nommée *ambréine.*

L'ambréine, découverte par MM. Pelletier et Caventou, est un principe immédiat de nature grasse, mais insaponifiable, extrait de l'ambre gris. Elle est blanche, insipide, inodore lorsqu'elle est pure; d'une odeur suave lorsqu'elle contient de l'huile volatile, fusible à 30° C. L'acide azotique la change en un acide gras ressemblant à l'acide cholestérique, mais qui en diffère en ce qu'il fond à 100° au lieu de fondre à 58° : cet acide a été appelé acide ambréique. L'ambréine est soluble dans l'alcool et dans l'éther, surtout à chaud. C'est à l'aide de ces véhicules qu'on la sépare de l'ambre gris. Elle est tout à fait inusitée, et c'est, croyons-nous, à tort que M. H. Cloquet l'a regardée comme le principe actif de l'ambre.

MM. Pelletier et Caventou croient que l'ambre est un calcul biliaire et non un excrément durci comme le pensait Swediaur; M. Guibourt dit qu'il participe à la fois de l'un et de l'autre.

D'après John, l'ambre est formé d'ambréine, 85; matière balsamique, 2,5; matière soluble mêlée d'acide benzoïque et de sel marin, 1,5.

Pharmacologie. L'ambre gris est beaucoup plus employé en parfumerie qu'en médecine; il entre dans la composition des *diablotins stimulants* et du *cachundé,* préparations peu usitées; on l'administre en pilules et en potions à la dose de 25 centigrammes à 1 gramme; on en fait une teinture alcoolique et une teinture éthérée; en parfumerie, on le remplace souvent par la graine d'*ambrette* ou *abelmosch* (*voy.* ce mot).

Teinture d'ambre. Ambre gris, 1, alcool à 86° C., 24. Faites macérer pendant huit jours dans un matras; faites bouillir; laissez refroidir et filtrez. Cette teinture est peu odorante. Par l'addition du carbonate de potasse, l'odeur se développe, aussi emploie-t-on beaucoup en parfumerie la préparation suivante. — *Essence royale.* Ambre gris, 24; musc, 12; civette, 4; essence de cannelle, 3; essence de roses, de bois de Rhodes et de fleurs d'oranger, de chaque, 2; sel de tartre, 6; alcool à 86° C., 850. On fait macérer, et on décante à mesure du besoin.

La teinture d'ambre est quelquefois employée en potions à la dose de 1 à 15 grammes; il ne faut jamais l'ajouter aux potions toutes faites, parce qu'alors les matières ciro-résineuses et grasses se précipitent et donnent un vilain aspect au médicament. Il faut avoir le soin d'agiter la teinture avec le sirop avant d'ajouter l'eau distillée. Nous formulerons comme exemple la potion suivante.

Potion antispasmodique. Sirop d'eau de fleurs d'oranger, 40 grammes; teinture d'ambre, 10 grammes. Mêlez et agitez fortement, et ajoutez, eau de mélisse ou de tilleul, 100 grammes. En général, on le sait, les teintures ne sont prescrites et ajoutées aux potions qu'à la fin.

Thérapeutique. L'ambre gris est peu employé en France, en Allemagne; on le prescrit fréquemment dans les mêmes cas et aux mêmes doses que le musc; il est regardé comme stomachique et aphrosidisiaque. Rhazès croyait qu'il exerçait une action spéciale sur le cœur; et, d'après Pierre Albano, sur le système nerveux. H. Cloquet le préconisait dans la fièvre typhoïde; Rivière le recommandait comme stomachique; Pringle lui attribuait des propriétés antispasmodiques très-prononcées, et le prescrivait contre l'épilepsie, l'hypochondrie, etc., etc. Il est regardé comme moins actif que le musc.

L'ambre gris nous vient des mers de l'Inde, du Japon, des îles Moluques, du Brésil,

des Antilles, des îles Lucayes; le plus estimé nous arrive de Sumatra et de Madagascar. O. Reveil.

AMBRE (jaune). *Voy.* Succin.

AMBRÉINE. *Voy.* Ambre.

AMBRETTE. *Voy.* Abelmosch et Ketmie.

AMBRINA. Genre de Chénopodées, considéré d'abord comme distinct, puis réuni par les monographes les plus récents, notamment par Moquin-Tandon (ap. D. C. *Prodr.*, XIII, II, 72) aux *Chénopodes* (*voyez* ce mot). H. Bn.

AMBROSIE (*Ambrosia* T.) Genre de plantes de la famille des Composées et du groupe très-spécial des Ambrosiacées ou Xanthiées, qu'on rangeait autrefois parmi les Urticées, et que quelques auteurs ont distingué comme une famille particulière. Leurs fleurs sont monoïques. Les mâles sont régulières, sans calice, et ayant pour tout périanthe une corolle gamopétale tubuleuse à cinq lobes valvaires. Cinq étamines alternent avec les lobes de la corolle sur laquelle elles s'insèrent par leurs filets qui sont libres, tandis que leurs anthères biloculaires et introrses sont syngénèses. Le réceptacle est plein et convexe, et ne porte à son sommet qu'un petit rudiment de pistil, tandis que, dans la fleur femelle, le réceptacle est concave, en forme de sac, et porte sur ses bords un petit bourrelet ou renflement annulaire; l'ovaire est enfermé dans sa concavité. Un seul ovule anatrope, dressé, s'insère à la base de la loge unique de l'ovaire qui est surmonté d'un style à deux branches aplaties et recouvertes sur leurs bords de papilles stigmatiques. Chaque fleur femelle est enveloppée dans un involucre en forme de sac qui laisse sortir les branches du style par son ouverture supérieure. Les fleurs mâles, au lieu d'être ainsi logées dans un réceptacle sacciforme, sont disposées en épis de capitules. Les *Ambrosia* sont des plantes herbacées ou suffrutescentes qui croissent dans la région méditerranéenne, dans l'Asie, l'Afrique et l'Amérique tropicales. Leurs feuilles sont opposées inférieurement et alternes vers les parties supérieures de la tige, rarement entières et le plus ordinairement lobées.

Les espèces employées en médecine sont au nombre de deux :

1° *A. artemisiæfolia* L., *Spec.*, 1401 (*A. absinthifolia* L. C. Rich., ap. Michx, Flor. Am.-boreal., II, 183). Espèce des États-Unis, du Mexique et des Antilles, à feuilles bipinnatifides, blanchâtres, et à grappes ternées terminales. Les fruits sont des akènes, comme dans toutes les autres espèces, et le sac réceptaculaire qui les enveloppe est recouvert d'aiguillons courts et aigus. Suivant l'auteur de la *Flore médicale des Antilles* (I, 239), sa poudre et son extrait sont en même temps fébrifuges, anthelmintiques, et propres à guérir la leucorrhée et la goutte. La dose de l'extrait serait de un à deux gros; et celle de la poudre, d'un demi-gros.

2° *A. maritima* L., *Spec.*, 1481 (*A. villosissima* Forsk., *Eg.-Arab.*, 160.— *A. elatior* Bess., *Prim. fl. gall.*, II, 390). Espèce méditerranéenne, croissant dans l'Europe méridionale, l'Asie orientale et l'Afrique du Nord, à feuilles bipinnatipartites, très-villeuses, cendrées, avec les lobes obtus et souvent dentés, à involucres mâles 15-20-flores, et à réceptacle fructifère ovale, portant de quatre à six cornes rectilignes. Toute cette plante est odorante, aromatique; on l'emploie tonique et stomachique. On la croyait encore autrefois antihystérique.

Forskall dit que la forme qu'il a appelée *villosissima* et qu'il paraît à tort avoir considérée comme une espèce distincte, est employée en Égypte contre les « douleurs des yeux. » H. Bn.

TOURNEF., *Instit.*, 439, t. 252. — L., *Gen*, n. 1057. — D. C., *Prodrom.*, V, 525. — CASSINI, *Dict.*, XXV, 203. — LAMK, *Dict.*, t. 765, fig. 1. — ENDL., *Gen.*, n. 2482. — MER. et DEL., *Dict.*, I, 227. — PAYER, *Organog. flor.*, 638, t. CXXIX; *Leçons sur les Fam. natur.*, 29.

AMBROISIE, ou *Thé du Mexique*. Noms vulgaires d'une espèce de *Chenopodium*, le *C. ambrosioides* de Linné (*voyez* CHÉNOPODE). H. Bn.

AMBROSINI (les deux frères). Ce furent deux naturalistes très-distingués. *Ambrosini* (Barthélemi) naquit à Bologne, en 1588, et enseigna longtemps la botanique dans cette ville. Il eut l'honneur d'occuper la charge de directeur du Jardin de l'Université, restée vacante par la mort d'Aldovrande (*voy.* ce nom), et d'éditer plusieurs ouvrages de son illustre maître : le *Traité des quadrupèdes digités, vivipares et ovipares*; l'*Histoire des serpents et celle des monstres*. Il mourut en 1657, laissant les ouvrages suivants :

I. *De Capsicorum varietate, cum suis iconibus. Accessit panacea ex herbis quæ a sanctis denominantur*. Bologne, 1630, in-12. — II. *Modo e facile preserva e cura di peste a beneficio del popolo di Bologna*. Bologne, 1631, in-4°. — III. *Theorica medicina in tabulas veluti digesta cum aliquot consultationibus*. Bologne, 1632, in-4°. — IV. *De pulsibus*. Bologne, 1645, in-4°. — V. *De externis malis*. Bologne, 1656, in-4°. A. C.

AMBROSINI (Hyacinthe), né en 1605, succéda à son frère dans la charge de directeur du Jardin de botanique de Bologne en 1657, et mourut en 1671. Ses ouvrages sont :

I. *Iatrobotanicæ theses*. Bologne, 1630, in-4°. — II. *Hortus studiosorum, sive catalogus plantarum horti publici Bononiensis*. Bologne, 1657, in-4°, planches — III. *Phytologia, hoc est, de plantis partis primæ tomus primus, in quo herbarum nostro sæculo descriptarum nomina æquivoca, synonyma ac etymologica investigantur*, etc. Bologne, 1666, in-fol. A. C.

AMBULANCE. Établissement hospitalier temporaire, dit Littré (*Diction. de la langue française*), formé près des corps ou des divisions d'armée, pour en suivre les mouvements, et destiné à assurer les premiers soins aux blessés ou aux autres malades. — Voilà pour l'acception militaire du mot; mais il désigne aussi des établissements analogues d'ordre civil que nécessitent les épidémies, les rassemblements des fêtes publiques dans les grandes villes, et qui ont toujours pour objet l'administration expéditive des soins de l'art, l'improvisation des ressources de traitement ou de première assistance.

Toute fraction de troupes, si petite qu'elle soit, un simple détachement de soldats qui opère isolément, doit être pourvu de moyens de secourir les blessés ou les malades, c'est-à-dire d'un chirurgien, d'une tente, d'une boîte d'instruments, de quelques médicaments, de linge à pansement, et d'un ou plusieurs soldats d'infirmerie, avec brancards et cacolets; c'est l'ambulance à l'état rudimentaire. Chaque régiment a la sienne, diverse en quelques-uns de ses appareils suivant qu'il appartient à l'infanterie ou à la cavalerie. A la brigade (2 régiments, plus 1 bataillon de chasseurs à pied avec un contingent d'artillerie et de sapeurs du génie) correspond une section de l'ambulance divisionnaire; celle-ci, comme sa dénomination l'indique, fournit au service d'une division (2 ou 3 brigades). Un corps d'armée, composé de 2 ou 3 divisions, a une ambulance centrale ou de réserve au quartier général; enfin, il existe une ambulance, la plus considérable de toutes, au grand quartier général du commandant en chef de l'armée. Le ser-

vice de santé d'une armée en campagne repose donc sur un système d'ambulances échelonnées et liées entre elles par une hiérarchie ascendante, tant pour la direction de leurs mouvements que pour la nature et la progression des secours à donner ; à l'ambulance de régiment, de bataillon ou d'escadron, les pansements d'urgence extrême, les seuls actes chirurgicaux qui ne sauraient être différés même de quelques heures qu'au péril de la vie des blessés ; à l'ambulance divisionnaire, les opérations du premier jour, les amputations immédiates, les réductions des fractures, la régularisation des plaies avec dilacération, etc. A l'ambulance du corps d'armée, le trop-plein de celles des divisions, les cas les plus graves et les plus perplexes; celle du grand quartier général, outre les blessés des divers services qui se rattachent à ce grand centre, intervient plus ou moins activement dans l'œuvre chirurgicale de chaque bataille, de chaque combat, suivant sa position par rapport au terrain des opérations militaires; si elle est sur le chemin qui conduit aux hôpitaux d'évacuation, elle est le premier gîte des blessés qu'on y dirige, et, quand les circonstances le permettent, c'est là que doit commencer la révision des pansements, la discussion des opérations ajournées et laissées à l'arbitre des chirurgiens de seconde main, etc. On comprend que la tâche qui incombe aux ambulances diffère beaucoup suivant le genre de guerre, la marche plus ou moins rapide des corps de troupes, la nature et les ressources des localités, la proximité ou l'éloignement des réserves de matériel et de personnel, ainsi que des hôpitaux temporaires destinés à recevoir de proche en proche les blessés et les malades. Il est possible cependant de déduire des enseignements du passé quelques principes qui, sans comporter une application absolue, ne doivent pas être perdus de vue.

1° Le premier de tous est la nécessité de déblayer le champ de bataille et ses alentours, et, si l'armée se concentre autour d'une place assiégée, toute l'étendue des terrains compris dans le périmètre de son campement. Il sera question plus loin des moyens de recueillir, de réunir les blessés et de les diriger sur les hôpitaux temporaires. Il importe ici d'établir clairement le précepte que les ambulances ont pour mission de faire ce qui est urgent, ce qui est nécessaire, et de laisser à d'autres mains, à d'autres établissements le soin de reprendre, de corriger, de compléter les premiers actes de la chirurgie, excepté dans un petit nombre de cas qui ne comportent ni délai, ni translation, où le salut des hommes dépend de l'heure présente, où l'art n'a pas de lendemain. Il se fait dans les ambulances de première ligne maintes opérations qui ne sont pas dans cette catégorie; à l'ambulance de tranchée, dite *du clocheton*, devant Sébastopol, j'ai vu pratiquer, d'ailleurs avec habileté, une amputation du bras qui aurait pu se faire hors de la portée des canons russes, dont les boulets avaient défoncé la toiture du cabinet où MM. Scrive, Secourgeon, Gœury et moi tenions notre consultation. Les chirurgiens s'attachent aux blessés qu'ils ont opérés; ceux-ci se cramponnent aux mains qui les soignent, de là une diminution de places disponibles, et plus tard une cause d'encombrement, ajoutée à beaucoup d'autres. Je n'hésite pas à le dire, quand une armée s'avance en pays ennemi, quand elle fait le siége d'une place forte, quand sur le simple pied de rassemblement, elle a déjà à compter avec une épidémie naissante, l'évacuation de tous les malades en état de supporter une locomotion active, mixte ou passive, doit être la règle impérieuse, le mot d'ordre permanent des ambulances; dès le lendemain d'une sortie sanglante de la place assiégée, ou d'une bataille livrée, il faut arriver à les rendre disponibles pour de nouveaux blessés, dût un chômage de longue durée, favorable d'ailleurs à leur assainissement comme à la réfection des chirurgiens et des infirmiers harassés, se placer

entre deux périodes d'accumulation et d'activité fébrile; à ce prix seulement, l'armée sera toujours assurée des premiers secours, et les dangers de l'encombrement, c'est-à-dire de l'infection et de la contagion, seront écartés.

2° Les prévisions de tous les auteurs qui ont traité ce sujet se sont bornées aux besoins de la chirurgie, à la proportion probable des blessés; c'est n'apercevoir qu'un côté de la question des ambulances; elles sont ouvertes aux fiévreux comme aux blessés; or, avant qu'une armée n'ait combattu, avant même qu'elle n'ait fait sa première étape de campagne, elle a déjà des malades, parfois en nombre considérable; le jour où les troupes s'agglomèrent, les germes des épidémies naissent et se développent. M. Laveran (*De la mortalité des armées en campagne, Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1863) a démontré que, bien qu'à la suite de grandes batailles (Austerlitz, Wagram, Moskowa, Bautzen, Waterloo, Magenta, Solferino), les pertes des armées par le feu de l'ennemi s'élèvent en moyenne à 20 pour 100, celles qui résultent des maladies sont bien plus terribles, et, d'après Hodge, elles ont causé les 4/6 des décès de l'armée anglaise dans les guerres soutenues contre la France de 1792 à 1815. Pendant les six derniers mois de 1855, signalés par les combats les plus décisifs du siége de Sébastopol, notre armée a compté en Crimée 21,927 blessés et 101,128 fiévreux. Les ambulances reçoivent donc beaucoup plus de fiévreux que de blessés; elles en reçoivent sans interruption, et ne tarderaient pas à en être infectées si leur émigration vers les établissements hospitaliers de 2ᵉ et de 3ᵉ ligne n'était ordonnée, réglée, poursuivie avec une incessante vigilance. En Crimée, d'après mes conseils et mes indications pressantes, notre station d'embarquement et de débarquement, Kamiesch, à deux lieues du quartier général, fut pourvue d'un hôpital temporaire, d'abord sous toile, plus tard en baraques, pour abriter les malades provenant des ambulances du siége, et destinés aux hôpitaux de Constantinople, dès que leur état permettait de les embarquer. C'est aussi, d'après mes suggestions, que les rives du Bosphore et de la Corne-d'Or, à 24 heures de Kamiesch par la navigation à vapeur, devinrent la base d'opérations du service de santé. En juin 1854, je n'y avais trouvé que 300 lits préparés pour nos soldats à l'hôpital turc de Maltépé, et celui de Péra, en voie lente d'installation; en avril 1855, j'y ai laissé 12 à 13,000 lits occupés. Tant que le courant des évacuations des malades de la mer Noire sur le Bosphore se continua avec énergie, et tel fut l'un des plus vigilants efforts, le typhus, dont nous avons eu les premiers cas à Varna en septembre 1854, fut comprimé et comme étouffé en Crimée; on en fut quitte pour quelques menaces, pour quelques atteintes isolées, grâce à la régularité et à la célérité des évacuations qui vidaient les ambulances peu de jours après Inkermann, Traktir, etc. Mais après la prise de Malakoff, un autre inspecteur arriva en Orient; il eut l'idée malheureuse de concentrer en Crimée le service médical de l'armée; il commençait déjà de supprimer à Constantinople plusieurs des hôpitaux dont j'avais provoqué la création; alors le typhus éclata avec force, et l'on dut revenir aux principes d'organisation et de fonctionnement que j'avais fait prévaloir avec le concours éclairé de l'intendant en chef Blanchot.

3° Non-seulement il faut se préoccuper sans cesse de maintenir les ambulances disponibles pour les exigences du lendemain, à l'aide d'évacuations qui réalisent le précepte souverain de la dissémination des malades, mais durant les périodes d'occupation, et, disons-le, d'encombrement des ambulances, n'oubliez pas, ainsi que je l'ai dit le premier et répété sur tous les tons en Orient, que la tente s'infecte comme un local fermé. Une tente, bien posée sur le sol, se prête à une exacte clôture; en hiver, la nuit, en toute saison, les soldats, les infirmiers s'y enferment, et

ne tardent pas à y créer le méphitisme des chambrées de caserne. La tente est un salubre refuge pour le blessé, pour le malade, si sa toile est doublée, si elle a des ouvertures ménagées pour une aération continue, si on a soin de la relever du côté de l'ombre en été et du côté du soleil par le temps froid et humide, si on y donne à chaque malade deux ou trois places de sa contenance réglementaire. Les auteurs recommandent d'établir les ambulances dans les bâtiments isolés que l'on rencontre dans les campagnes, fermes, moulins, granges, etc. Ces abris ont leurs avantages, mais il ne faudrait pas leur sacrifier d'autres qui importent davantage aux blessés, tels qu'une certaine proximité des centres d'approvisionnements, l'aération et la clarté des locaux, etc. Les tentes, dans les conditions que nous avons indiquées, leur offrent de meilleures chances de guérison; entre elles l'air circule sans obstacle, chaque petit groupe de malades représente une famille; un infirmier par tente est plus responsable de leur soin; l'espace à l'air libre ne leur est point marchandé comme dans les bâtiments clos; l'ambulance, l'hôpital sous les tentes, c'est la dissémination des malades, c'est la suppression des influences nosocomiales, c'est l'atténuation de tous les principes morbifères et de toutes les causes de dépression nerveuse; c'est l'hôpital moins l'emprisonnement, moins le spectacle des longues files de malades, des opérations et des agonies, moins les solidarités squalides et fétides de ce communisme de la souffrance morale et physique.

4° Ces remarques s'appliquent aux hôpitaux temporaires ou d'évacuation, que l'on distingue, suivant leur situation, en hôpitaux de 1re, 2e et 3e ligne. La règle est de les échelonner depuis le terrain des opérations de la guerre jusqu'à la frontière. La prévoyance de l'administration doit donc s'exercer autant sur les derrières de l'armée que dans la ligne de ses perspectives. Ces établissements sont pour le service de santé d'une armée ce que les corps de réserve sont pour l'intégrité de son effectif. Plus la guerre se prolonge, plus augmente le nombre de blessés, et surtout la proportion des fiévreux. On ne saurait donc exagérer les mesures qui auront pour effet de leur ménager, dans leur rétrogradation forcée vers la frontière, des ressources de traitement et de convalescence, si l'on veut prévenir, après les pertes des champs de bataille, les désastres plus lugubres des hôpitaux, et restreindre l'expansion des fléaux épidémiques jusque dans les rangs des populations. — Les dépôts de convalescents complètent cet ensemble d'établissements.

Entrons maintenant dans les détails de l'institution telle qu'elle existe, telle qu'elle pourrait être.

I. **Personnel**. Pour l'ambulance d'un bataillon (chasseurs à pied), d'un escadron isolé (train d'artillerie, des équipages, etc.), un médecin-major ou aide-major — Pour celle d'un régiment, deux médecins, le médecin-major de 1re classe et un aide-major, chaque régiment en campagne n'ayant que deux bataillons; le 3e bataillon forme dépôt, et retient le médecin-major de 2e classe, chargé de la visite des recrues, des vaccinations, du soin des malingres, des valétudinaires et des mutilés qu'on y renvoie en attendant leur rétablissement ou la liquidation de leur pension de retraite. — Le personnel des ambulances de division, de quartier général, etc., a été fixé par le règlement du 1er avril 1831; mais ces fixations sont modifiées par des décisions ministérielles ou même par l'intendant en chef, d'après l'avis des chefs du service de santé. Le règlement précité, attribue à l'ambulance d'une division d'infanterie, 6 médecins, 3 pharmaciens, 5 officiers d'administration, 3 infirmiers-majors, 17 infirmiers-soldats. Dans la dernière campagne d'Italie, la composition du personnel des ambulances a été réglée comme il suit :

DÉSIGNATION DU PERSONNEL.	QUARTIER GÉNÉRAL.	DIVISION D'INFANTERIE	DIVISION DE CAVALERIE.	PARC DE RÉSERVE D'ARTILLERIE
Médecin en chef.	1	»	»	»
Médecin principal..	1	»	»	»
Médecins majors.	2	1	1	1
Médecins aides-majors.	4	3	3	2
Pharmacien en chef..	1	»	»	»
Pharmacien-major.	1	»	»	»
Pharmacien aide-major.	2	1	1	1
Officier comptable.	1	1	1	1
Adjudants d'administration.. . . .	4	3	2	1
Infirmiers de visite.	5	3	2	2
Infirmiers soldats..	20	17	8	8

Ce n'est point avec ce personnel que l'on aurait assuré le service de santé des cinq divisions de l'armée d'Orient (formation primitive) n'ayant que la mer pour base d'opérations et laissant, derrière elle, à Varna 7,000 malades et valétudinaires. Destinées à se suffire pendant un temps plus ou moins long et à subir les premiers chocs de l'ennemi, elles exigeaient un plus large cadre d'officiers de santé : chaque ambulance fut, d'après mes propositions, placée sous les ordres d'un médecin principal doublé d'un médecin-major de 1re ou de 2e classe, avec quatre aides-majors de 1re classe et quatre de 2e classe. Aussi, quand l'armée eut ensuite à se partager en trois corps, les éléments des ambulances pour ces trois nouveaux quartiers généraux étaient prêts, ainsi que le matériel également doublé dès le départ. Cet exemple fait voir que les prévisions réglementaires, fondées sur une expérience générale, ne sauraient s'appliquer d'une manière invariable. En Afrique, une colonne, expéditionnant dans le Sud, doit emporter avec elle les ressources calculées sur la durée de son parcours, si elle n'a la perspective assurée de quelques centres de ravitaillement. La dernière armée d'Italie, dans un pays ami et riche, a disposé de tous les médecins civils, de magnifiques hôpitaux, de couvents hospitaliers, de la charité enthousiaste de toutes les classes de la société. Il n'en était pas de même en Orient.

C'est ici que se présente une question importante pour l'organisation du service de santé en campagne. Convient-il de restreindre ou de dilater le cadre des ambulances divisionnaires, de fortifier ou d'atténuer la réserve du grand quartier général? Il est aisé d'énoncer, avec Bégin, que l'ambulance de chaque corps d'armée doit avoir, en personnel et en matériel, une réserve égale au total des approvisionnements de ses ambulances divisionnaires, et que celle du grand quartier général doit posséder, en hommes et en choses, des ressources égales à la somme des réserves des ambulances de tous les corps d'armée. En réalité, le service de santé d'une armée qui s'embarque ou qui s'éloigne à grandes marches de la frontière, ne peut compter pour un long temps que sur ce qu'il emmène et emporte, à moins qu'il n'opère en des pays amis. S'agit-il d'augmenter le nombre des ambulances, de constituer des hôpitaux temporaires, d'organiser des évacuations de malades, il aura à prélever sur son propre fonds les médecins nécessaires ; les réquisitions en pays étrangers sont en général d'une valeur professionnelle ou d'une moralité douteuse. Que des corps de troupes viennent à manquer de médecins (et nous avons vu en Orient plusieurs régiments sans médecin, d'autres qui n'en avaient qu'un), c'est le personnel médical des ambulances qui aura à fournir des suppléants, tan-

pour lui céder ou lui prêter, même aux jours … disponibles ou médiocrement occupés. Aussi … de la guerre de constituer, dès le départ, de … elle n'est presque responsable que de leur … d'amples réserves au grand quartier général, … général des corps d'armée, dispenseraient de porter … éléments d'action dont l'emploi est éventuel et de … médecin en chef ; mais le plus souvent ces prétendues … papier ; notifiées même officiellement, elles se font … distraites en chemin de leur destination, retenues dans … en amont de l'armée et où les besoins ont pris un dév… Toutefois l'ambulance du grand quartier général exige un … et même triple d'officiers de santé, groupés autour du m… ambulance, sous l'œil et sous la main du médecin en chef … avons quelque chose à dire. Avant le décret du 23 mars 1852, … quartier général trois officiers de santé en chef (médecin, chi… qui, réunis sous l'autorité immédiate de l'intendant en chef, … lui et du général en chef, un conseil de santé analogue à celui … près du ministre de la guerre ; leurs attributions, purement … sont définies par le règlement du 1er avril 1831, et ont … traditionnelle ; si elles étaient exécutées, les efforts des mé… de troupes et ceux des médecins des ambulances et des hôpitaux … plus souvent pour le bien des blessés, et les récompenses, … sous leur contrôle, deviendraient une source plus saine d'émula… le commandement ignore souvent les droits attachés à la mission … santé en chef; il lutte contre leurs ingérences en matière de propo… leur rôle, en dehors de l'exercice de l'art dont ils demeur… s'efface entre un sous-intendant directeur des ambulances et l… chef. Le décret du 23 mars 1852, tout en réunissant médecins et … un seul corps et sous une seule hiérarchie, a sommairement mainte… pour les médecins principaux appelés aux fonctions d'officiers … chef d'armée ou de corps d'armée ; quant aux inspecteurs, il leur assu… de guerre, la direction du service de santé, englobant ainsi les trois sp… professionnelles. C'est avec ce titre et cette généralité d'attributions qu… l'honneur de concourir pendant près d'un an à l'organisation et à la dir… du service en Orient. En 1859, l'inspecteur H. Larrey a été appelé à l'armée … en qualité de médecin en chef, la pharmacie étant soustraite à son acti… sous les ordres d'un pharmacien principal de 2e classe. L'unité de règle … encore défaut ; mais une administration libérale tendra certainement à la … au profit de l'unité de direction, salutaire à tous les intérêts. En cam… pagne, toutes les branches du service de santé se lient étroitement et leurs sépa… hiérarchiques deviennent des causes d'embarras, de conflits et de lent… préjudiciables aux malades. C'est dans les ambulances qu'a du naître l'idée de … fusion maintenant accomplie des médecins et des chirurgiens, c'est là qu'on re… grette que cette mesure ne se soit pas étendue aux pharmaciens. Les auteurs qui ont écrit sur ce sujet, sont divisés sur la nécessité des pharmaciens dans les ambu… lances, bien que les règlements en vigueur les en aient libéralement dotées (3 p… ambulance divisionnaire). La vérité est que l'on peut s'en passer dans les ambu… lances de tranchées, d'avant-garde, des divisions en marche ; ils trouvent le …

place dans les ambulances plus stables autour d'une ville assiégée et dans celles qui sont destinées à fournir ultérieurement à la création d'hôpitaux temporaires. Ils seraient utiles partout, si, moins restreints dans leurs études et dans leurs travaux pratiques, ils se mettaient en état de coopérer aux pansements, voire même à certaines opérations; s'ils se rattachaient, en un mot, par leur origine et par leur instruction première, au corps médical dont ils devraient constituer, non un annexe, mais une partie intégrante sous la même dénomination officielle, sous le même uniforme, sous la même hiérarchie et sous la seule réserve de la spécialité de fonction intérieure. Tel était le système des anciens hôpitaux d'instruction, où pharmaciens, chirurgiens, médecins débutaient dans les mêmes études; la pharmacie militaire actuelle lui doit ses chefs les plus distingués, MM. Poggiale, Milon, Langlois, Coulier, Dieu, Jeannel, Demortain, Fournez, etc., tous docteurs en médecine.

Ne terminons pas ce qui concerne le personnel de santé des ambulances, sans constater sa plus-value actuelle par la substitution d'aides-majors docteurs en médecine, aux chirurgiens sous-aides du régime antérieur au décret du 23 mars 1852; ces derniers, après des études tronquées, superficielles, ou même improvisés par ordre à la suite d'un simulacre d'épreuve d'admission, apportaient au service des ambulances plus de dévouement que de compétence; leur activité pouvait n'être point sans péril pour les blessés; la plupart d'entre eux, réduits au rôle d'aides, ne rendaient guère plus de services que des infirmiers très-intelligents. Aujourd'hui, dans une ambulance composée de 6 aides-majors des deux classes et de 2 majors, ou d'un principal et d'un major, on possède deux opérateurs expérimentés et 4 opérateurs prêts à justifier la confiance des blessés, prêts à honorer leurs débuts, si même ils n'ont déjà commencé leurs preuves. En un mot, la suppression du grade équivoque de sous-aide et l'application des aides-majors docteurs aux fonctions de chef de clinique dans les services hospitaliers de l'intérieur (Rapport à l'Empereur, suivi du décret du 23 avril 1859) ont produit l'effet que nous espérions en suggérant ces mesures à M. le maréchal Vaillant et à M. l'intendant général Darricau; elles ont augmenté, dans une notable proportion, la sincérité et l'efficacité de l'œuvre médico-chirurgicale dans l'armée.

Le personnel administratif, responsable du matériel de l'ambulance, chargé de nourrir les malades, de constater leurs entrées, leurs sorties, leurs décès, etc., est un auxiliaire si intime du service de santé que l'on serait tenté de le comprendre dans la même organisation; la salubrité de l'ambulance, le bien-être des blessés, la marche favorable des opérations, etc., dépendent beaucoup de son concours. Nous n'avons pas à spécifier ici ses attributions et ses devoirs. Tous ses actes influent sur les résultats de la pratique chirurgicale et médicale. La prévoyance dans les approvisionnements au début de la campagne, le bon entretien du matériel, l'activité dans les ravitaillements à l'aide des réserves qui existent sur différents points ou des ressources que procure la réquisition, l'ordre dans l'arrimage et la disposition de tous les éléments assez complexes du matériel, le bon esprit et la discipline des infirmiers, l'accord constant avec le personnel de santé au prix même de quelques sacrifices d'amour-propre, l'identité du but à atteindre nécessitent le concert des vues et des efforts.

Ce n'est pas ici le lieu de tracer l'histoire des infirmiers militaires et de leurs prédécesseurs sous des noms divers. Constatons seulement l'excellence de l'institution actuelle qui, sous le premier Empire, n'avait son analogue que dans la garde impériale, où Larrey avait introduit les soldats d'ambulance, organisés en-

...sur. Avant eux Percy avait formé, aux ... soldats d'ambulance, et il avait remar- ... titre d'infirmiers, et sans lien avec l'ar- ... se sont distingués sous ce double rapport ... (qu'on nous passe ce néologisme), tel est, ... la moralité et pour susciter le dévouement ... concourent aux divers services de l'armée; ... ment que de s'assimiler, d'identifier avec ses ... conditions de vie, de discipline et de rémunéra- ... conservation, et subissent, pour l'accomplisse- ... armes, les mêmes privations, les mêmes dangers ... ses infirmiers-soldats, comme elle a ses ... conducteurs du train des équipages, etc. Recru- ... composés d'hommes choisis et sachant lire et écrire, ... comprenant les infirmiers d'exploitation générale ... lits de visite qui écrivent, sous la dictée des mé- ... ons alimentaires et pharmaceutiques, en rédigent les ... ments, exécutent les petits pansements dans les limites ... mentaire que ne dépassait guère la chirurgie ministrant ... décision ministérielle du 3 janvier 1860, confirmée ... 1862, a déterminé la répartition, le fonctionnement ... nouvelle catégorie d'infirmiers, connus aussi sous le titre ... *panseurs;* l'expérience des campagnes d'Italie, de Chine, ... à nous féliciter d'en avoir proposé la création (1859 et ... de 600 au Val-de-Grâce, qui en est la pépinière, avec ... M. le médecin-major Meurs. Toutes les armées nous emprun- ... intelligents de la chirurgie d'armée dont ils doublent les bon- ... mettant de se concentrer dans les applications sérieuses de l'art. ... demi-docteur et plus militaire que médecin, exécutant ... l'infirmier de visite s'en acquitte avec goût, précision ... elle abaissait l'un, elle rehausse l'autre. Avec un médecin ... chef de clinique et trois infirmiers de visite, on assure le ... division de 100 malades.

... des ambulances. Il est chirurgical (instruments, appareils, ... pharmaceutique (médicaments, topiques, etc.), administratif ... tentes, couvertures, sacs à paille, etc., conserves alimen- ...

... régimentaire a pour matériel des cantines, des sacs (infanterie ... cavalerie). Voici le contenu d'une paire de cantines réglemen-

1° MÉDICAMENTS.

		Quantités ou poids.
...	kilogr.	» 100
...	—	» 100
... à 10°	—	» 100
...	—	» 100
...	—	» 150
...	—	» 100
...	—	» 050
...	—	1 »

Alcoolé aromatique	—	» 250
Alcoolé de camphre	—	» 250
Alcoolé de cannelle de Ceylan	—	» 100
Extrait d'opium	—	» 050
Poudre hémostatique de Bonafoux	—	» 100
Sparadrap, diachylon gommé	—	» 010
Percaline agglutinative, bandes	—	4 »
Vinaigre blanc	—	1 »
Petits bouchons en liége	nombre.	9

2° OBJETS DE PANSEMENTS DIVERS.

	Quantités ou poids.	
Bandes roulées	kilogr.	10 300
Grand linge à pansements	—	5 800
Petit linge à pansements	—	8 »
Charpie de fil	—	7 »
Étoupes	—	» 250
Aiguilles	nombre.	200
Épingles	—	500
Éponges fines	kilogr.	» 020
Fil à coudre	—	» 070
Ruban de fil	—	» 250
Bougies stéariques	—	» 500
Ficelle fine	—	» 100
Étuis à aiguilles	nombre.	2
Crayons	—	4

3° OBJETS DE CHIRURGIE ET DE PHARMACIE.

	Quantités ou poids.	
Gobelets en fer-blanc de 1/4 de litre	nombre.	3
Pots à tisane de 1 litre	—	3
Boîte d'instruments de chirurgie n° 2	—	1
Appareils de chirurgie d'ambulance	—	1
Attelles pour bandages à fractures. Cuisses	—	4
Attelles pour bandages à fractures. Jambes	—	4
Attelles pour bandages à fractures. Avant-bras. Bras.	—	8
Attelles équerres semelles	—	2
Attelles palettes, palettes palmaires	—	4
Seringues à injections	—	2
Fanons en paille	—	2
Flacons ordinaires. Non bouchés	—	4
Flacons ordinaires. Bouchés à l'émeri	—	3
Flacons ordinaires. Petits pour appareils	—	4
Poudriers non bouchés	—	2
Flacons ordinaires ouverts de 1 litre	—	2
Boîtes d'appareils en fer-blanc	—	1
Bougeoirs en fer-blanc	—	1
Boîtes en noyer pour les médicaments	—	1

La boîte d'instruments n° 3 de la nomenclature adoptée pour les hôpitaux militaires et qui est fournie à titre de prêt à chaque ambulance ou infirmerie régimentaire pour la durée de la campagne, est ainsi composée :

Aiguilles à suture	8
Bistouris convexes à coulant, de Larrey	2
— droits mousses, id.	4
— étroits pour désarticuler les phalanges	1
— pointe au milieu, à coulant, de Larrey	1
Boîte de pâte minérale	1
Boîte en gaînerie pour aiguilles à suture	1

Brosse plate. 1
Ciseaux à branches serrées en acier fondu à tenon rivé carré. 1
Couteau à désarticuler de Larrey, long. 0m,115 poli blanc. 1
Couteau à un tranchant, pointe au milieu, long. 0m,160, poli blanc. . 1
Couteau à un tranchant, pointe au milieu, long. 0m,205, poli blanc. . 1
Couteau interosseux de Larrey, long. 0m,130, poli blanc. 1
Cuir à rasoir. 1
Élévatoire avec rugine d'un bout, taillé en lime du côté plat. . . . 1
Épingles disposées pour suture. 50
Pelote compressive de Larrey. 1
Pince à torsion à verrou démontant. 1
— ordinaire, taillée en lime. 1
— tire-balle pour esquilles et polypes, à tenon carré rivé et à point d'arrêt. 1
Scie à manche, plate-semelle, avec trois lames dont une droite. . . . 1
Sondes courbes en gomme élastique, avec mandrin (yeux dans le tissu) 1re qualité. 2
Tire-fond, avec sa canule conductrice. 1
Tourniquet à vis, deux pelotes, quatre rouleaux. 1
Tréphine avec couronne et curseur. 1

Une paire de cantines est allouée à chaque bataillon d'infanterie ou à deux escadrons de cavalerie; elles sont transportées sur des voitures (décret du 21 janvier 1860) ou sur des mulets à bât, suivant les contrées et l'état des routes. En outre, chaque bataillon possède un sac d'ambulance qui ne diffère pas extérieurement du sac ordinaire des soldats (havre-sac), et qu'un soldat d'infirmerie porte de la même manière; il se compose d'un rouleau superposé au sac et contenant la trousse d'infirmerie avec ses instruments, de trois compartiments divisés chacun en deux cases et contenant le linge à pansement avec divers objets, tels que ventouse, gobelet, éponge, sparadrap, flacon d'ammoniaque, émétique, sulfate de quinine, etc. Les sacoches, usitées dans la cavalerie, doubles, attachées au troussequin et pendant de chaque côté de la selle, sont en cuir de vache noir corroyé et sont formées de deux coffrets en veau fauve corroyé fermés par deux cadenas; leur intérieur est en vache étirée et contient à peu près les mêmes ressources que le havre-sac d'infanterie. On leur reproche de fatiguer le cheval par leur battement, quoiqu'elles ne pèsent que 7 kilogrammes, et de protéger mal leur contenu contre l'effet des secousses réitérées. Sacoches et havre-sac ont une trousse d'instruments ainsi composée (boîte 31 de la nomenclature du 26 février 1859) :

Aiguilles à sutures, trempées. 2
Baleine avec éponge, servant aussi de mandrin pour la sonde œsophagienne. 1
Bistouri convexe, châsse en corne noire. 1
Bistouris droits dont un plus étroit, grandeur ordinaire, châsse en corne noire. 2
Couteau d'amputation à un tranchant, lame de 0m,12 dans sa gaîne. . 1
Couteau interosseux de 0m,12 dans sa gaîne. 1
Porte-pince tire-balle, disposé pour extraire les esquilles d'os, etc. . 1
Pince à artères, à coulant, disposée pour rester à demeure à volonté. 1
Scie moyenne à arbre (modèle Charrière) avec deux lames dont une étroite. 1
Sondes élastiques pour la vessie, avec leurs mandrins. 2
Sonde œsophagienne, entonnoirs en gomme, double tissu 1
Tourniquet ou compresseur d'artères à ardillon et deux pelotes, ligature soie et fil. 1
Enveloppe : trousse roulante, en mouton, grain de maroquin, contenant ces instruments

J'ai remarqué, dans mes inspections, que les sondes pour la vessie et l'œsophage tendent à se ramollir et à s'agglutiner à l'enveloppe.

Chaque médecin doit porter, dans sa giberne, une trousse (boîte n° 30 de la nomenclature du 26 février 1859) renfermant :

Aiguilles à sutures	4
Bistouri convexe	1
— droit	1
— mousse ou boutonné	1
Ciseau courbe sur le plat, à tenon	1
Lancettes en corne noire	4
Pince à artères	1
Pince à pansements, croisée, à points d'arrêts	1
Porte-mèche	1
Porte-pierre Margeux, étui en corne	1
Rasoir	1
Sonde cannelée ordinaire en argent	1
Sonde pour homme et femme, en argent	1
Spatule trempée en acier	1
Stylet aiguillé fin en argent	1
Stylet cannelé en argent	1

Trousse vide garnie de soie.

Nous avons voulu donner au lecteur une idée des ressources mises à la disposition des médecins des corps de troupes ; celles des ambulances divisionnaires sont méthodiquement réparties dans des caisses dites cantines ou dans un fourgon dit caisson.

2° Le dernier modèle de caisson a été adopté par une décision ministérielle du 20 août 1854. M. Legouest a reproduit à la fin de son traité de chirurgie d'armée les plans figuratifs de cette voiture, les légendes, les nomenclatures détaillées de linges et d'objets de pansement, des instruments de chirurgie, des objets mobiliers et ustensiles, des médicaments, denrées, etc., etc., qu'elle contient, le tout d'après l'inventaire officiel qui est placé dans chaque caisson et qui est un vrai monument de la prévoyance administrative et médicale. C'est merveille que la variété de tous les objets de pansement, de traitement, d'aménagement et d'installation première que le caisson recèle dans ses compartiments pour les services de chirurgie, de médecine, de pharmacie et de gestion. Les seules ressources du premier genre présentent 1500 pansements généraux, 20 pansements spéciaux (fractures diverses), 210 pansements accessoires (écharpes, bandages de corps, etc.; la charpie est calculée à raison de 30 grammes par pansement), une réserve de grand linge pour 270 pansements imprévus, total : 2000 pansements. L'arsenal de nos hôpitaux militaires, série de 31 boîtes ou trousses où sont réunis par groupes les instruments nécessaires aux diverses opérations, fournit au caisson la boîte n° 2 (grande boîte à amputation et à trépan) et la boîte n° 4 dite couteaux de rechange. M. Legouest réclame avec raison l'addition des boîtes n° 1 (avulsion des dents) et n° 17 (résection), de liquides hémostatiques, d'un certain nombre de sacs en toile et de paillasses vides que l'on pourrait remplir de paille, de foin, d'herbes, de joncs, de menu branchage pour le couchage des blessés les plus grièvement atteints, une augmentation du nombre des brancards et des couvertures, enfin deux barils de la contenance de 50 litres chacun, transportables à dos de mulet et destinés à procurer à l'ambulance sa provision d'eau. On n'a parfois d'autre moyen de donner à boire aux malades. A Varna, dans les hôpitaux sous tentes, nous faisions boire nos cholériques à l'aide de bidons de campement. Le malheur est que le caisson est déjà lourd, et, malgré l'agencement méthodique de son contenu, assez compliqué dans son économie ; à vide, il pèse 1000 kilogrammes ; suspendu

Brosse plate. . . . . attelage de quatre
Ciseaux à branches serrées en acier fondu à . . . ansport des blessés.
Couteau à désarticuler de Larrey, lon . . . ulance est toujours à
Couteau à un tranchant, pointe au m . . . e. Les Anglais en ont de
Couteau à un tranchant, pointe au m . . . prouver sans réserve, c'est
Couteau interosseux de Larrey, lon . . . nécessaire au fonctionnement
Cuir à rasoir. . . . . et du déballage. Le règlement
Élévatoire avec rugine d'un bout . . . d'infanterie de 10 000 hommes,
Épingles disposées pour suture . . . existe, en outre, au quartier gé-
Pelote compressive de Larrey. . . . e proportionnelle d'objets de panse-
Pince à torsion à verrou dém . . . enrées, d'ustensiles, de mobilier, etc.
— ordinaire, taillée en . . . rres d'Europe, l'ambulance n'a guère
— tire-balle pour esqui . . . ique, elle devient presque toujours un
d'arrêt. . . . . ns à grande distance dans le Sud ; l'ex-
Scie à manche, plate-se . . . if, de matériel, etc., qui, élaborées par
Sondes courbes en gom . . . 51, ont été sanctionnées le 25 mars 1852
1re qualité. . . . . . ci-joint les résumé. En comptant sur une
Tire-fond, avec sa c . . . ur base d'évaluation des besoins un mouvement
Tourniquet à vis, d . . . 00, et une moyenne de blessés de 6 pour 100
Trépbine avec co . . . ommaire, à raison de dix jours de traitement à

Une paire de canti . . . ent s'opérer de dix en dix jours, et les pansements
drons de cavalerie; . . . daptées aux bâts de mulets remplacent ici les cais-
vier 1860) ou sur . . . exclusivement aux balles, et grâce à la simplifica-
outre, chaque ba . . . on du linge en toile de coton, on a pu réduire pres-
ment du sac ord . . . on du linge et de la charpie, et augmenter dans la
la même mani . . . res du caisson, réparties dans les cantines. En effet,
d'infirmerie . . . 51 a calculé comme il suit le pansement simple :
cases et co
belet, épo
Les sacoc
dant de
mées
rieur
havr
quo
l'ef
ai

. 15 au kilogr., soit par pansement.	0k,066	0k,138
	0 ,040	
. 15 au kilogr..	0 ,032	

. . . a substitué à ces évaluations les suivantes, déduites d'une

. . . .	0k,020	0k,075
. . . .	0 ,040	
. . . .	0 ,015	

. . . d'ambulance sont appelées, suivant la spécialité de leur contenu,
. . . urgie, cantines de pharmacie, cantines d'administration; ce qui
. . . que les premières ne contiennent des médicaments, et les secondes
. . . ement. Il est évident que ce mode d'installation et de transport
. . . des ambulances, suggéré et confirmé par vingt ans d'expéditions en
. . . ent à toutes les expéditions qui réclament une plus grande mobilité
. . . et se prêtent moins souvent aux évacuations des malades.

…T LA COMPOSITION EN PERSONNEL, EN MATÉRIEL ET EN MOYENS DE TRANSPORT D'UNE … DIVISION DE 10,000 HOMMES, ET CELLE DES SECTIONS D'AMBULANCE A METTRE … ÉDITIONNAIRES D'UN EFFECTIF MOINDRE.

	AMBULANCE DIVISIONNAIRE POUR 10,000 HOMMES.		SECTIONS D'AMBULANCE POUR DES COLONNES DE — 8 A 9000 HOMMES.		6 A 7000 HOMMES.		4 A 5000 HOMMES.		2 A 3000 HOMMES.		15 A 1800 HOMMES.		1000 HOMMES.	
	Nombre.	Transports. Mulets.	Nombre.	Transports. Mulets.	Nombre.	Transports. Mulets.	Nombre.	Transports. Mulets.	Nombre.	Transports. Mulets.	Nombre.	Transports. Mulets.	Nombre.	Transports. Mulets.
PERSONNEL.														
1re cl., chef de service	1		1		1		1		»		»		»	
de 2e classe	2		2		2		1		1		1		»	
majors	4		3		3		2		2		1		1	
aides-majors	1		1		1		1		1		»		»	
…ministration, chef de service	1		1		1		1		1		1		1	
d'administration	6		4		4		3		2		1		»	
…ers. Sergents	6		4		4		4		3		1		1	
…ers. Caporaux	8		6		6		4		4		2		1	
…ers. Soldats	80		85		75		55		40		25		18	
TOTAUX	129		107		97		72		54		32		22	
MATÉRIEL DES HOPITAUX. — MATÉRIEL. — MULETS ET COMPOSITION DU CHARGEMENT [1].														
Cantines de chirurgie	8	4	8	4	6	3	6	3	4	2	2	1	2	1
Cantines de pharmacie	4	2	4	2	4	2	4	2	2	1	2	1	2	1
Cantines d'administration pour les ustensiles et le mobilier	12	6	10	5	10	5	10	5	8	4	4	2	2	1½
Cantines d'approvisionnemt serv. de santé	18	9	14	7	12	6	8	4	6	3	3	1½	3	1½
Cantines d'approvisionnemt serv. administ.	22	11	20	10	16	8	14	7	8	4	6	3	4	2
Cantines pour le personnel de santé et d'administration	26	13	23	11½	22	11	18	9	14	7	8	4	5	2½
Tonneaux d'ambulance	10	5	8	4	8	4	8	4	6	3	4	2½	2	1½
Brancards	20	2	16	2	10	2	12	1	10	1	6	½	5	½
Couvertures (mises en bâches par paquets de 10)	200	10	180	9	160	8	140	7	120	6	100	5	6	3
Bâches pour les malades	30	2	28	1½	24	11	20	1	16	1	12	1	9	»
Bâches pour enveloppes	20	1	18	1	16	1	14	1	12		10		6	
OBJETS DE CAMPEMENT.														
Tentes et accessoires	30	15	28	14	22	11	16	8	10	5	6	3	4	2½
Sacs à piquets	8	4	6	3	6	3	4	2	4	2	2	1	1	½
MOYENS DE TRANSPORT DES MALADES.														
Trains des équipages. Litières (paires)	24	24	18	18	14	14	10	10	8	8	4	4	2	2
Trains des équipages. Cacolet id.	250	250	200	200	150	150	110	110	80	80	50	50	30	30
Trains des équipages. Mulet (haut le pied)	6	6	6	6	6	6	4	4	4	4	2	2	1	1
TOTAUX		364		297		235		198		131		81		49
QUANTITÉS A SUBSTITUER A CELLES CI-DESSUS POUR DES AMBULANCES DES COLONNES OPÉRANT DANS LE SUD.														
Cantines d'approvisionnement du service de santé	26	13	20	10	16	8	12	6	8	4	5	2½	5	2½
Cantines d'approvisionnement du service administratif	40	20	36	18	28	14	24	12	14	7	10	5	6	3
Cacolets (paires)	300	300	250	250	200	200	150	150	120	120	90	90	70	70
		333		278		222		168		131		97½		75½
Report du nombre de mulets affectés aux autres parties du matériel		94		80		71		57		44		27½		16½
Total des mulets pour les colonnes du Sud		427		358		393		225		175		125		92

[1] Les quantités indiquées ci-dessus sont applicables aux ambulances de colonnes qui opéraient dans la limite de nos avant-postes, c'est-à-dire à portée des points d'évacuation et de ravitaillement.

Pour les expéditions lointaines opérant dans le Sud le nombre des cantines d'approvisionnement devra être augmenté de manière qu'elles puissent recevoir 1/3 de plus de linge à pansement et des quantités doubles de denrées alimentaires. Le nombre des cacolets devra être augmenté dans la proportion du cinquième. Enfin, celui des mulets de transport recevra des augmentations proportionnelles.

III. Enlèvement et transport des blessés a l'ambulance. D'après Percy, dans l'antiquité la plus reculée, les armées avaient leurs *vulnerum deligatores*, mais personne n'y était chargé de relever les blessés et de les rapporter au camp. C'est seulement vers la fin du IXe siècle, sous l'empereur Léon VI, que, dès l'entrée en campagne, on voit désigner dix ou douze hommes par cohorte et à l'avant-garde, pour emmener les blessés et relever les hommes tombés de cheval ; c'étaient les *despotats, milites despotati*, recevant une rétribution pour chaque guerrier sauvé, pourvus d'un cheval, qui portait au côté gauche deux petites échelles pour faciliter l'ascension des blessés, et tenus eux-mêmes d'avoir toujours à la disposition de ces derniers un vase rempli d'eau. Percy estime que l'institution des despotats, probablement antérieure au règne de Léon VI, ne dura guère au delà de son temps. En France, et notre pays a devancé les autres en cette organisation, il ne faut pas remonter au delà de 1597 pour rencontrer l'hôpital ambulant, comme on l'appelait alors, c'est-à-dire l'ambulance destinée à suivre la marche des troupes, et l'hôpital fixe, recevant les blessés et les malades à qui l'ambulance avait donné les premiers soins, l'une et l'autre créés par Sully pendant le siége d'Amiens, développés par Richelieu vers le milieu du siècle suivant, munis d'un personnel stable par l'édit royal du 17 janvier 1708, qui porte création de conseillers de Sa Majesté, médecins et chirurgiens inspecteurs généraux et majors, etc. L'ordonnance du 20 juillet 1788 prescrit, à la suite de l'ambulance (hôpital ambulant), des chariots à quatre roues pour le transport des malades ou des blessés, dans la proportion de 20 pour une armée de 20,000 hommes, en augmentant graduellement de 1 par 1000 ; la caisse de chaque chariot, disposée en fourgon et suspendue sur soupentes, devait être assez large pour admettre sur chaque rang trois malades, et percée, aux deux côtés comme à son fond, de châssis s'ouvrant ou se fermant à volonté, afin d'y faciliter l'aération ; mais on comprend que ce matériel ne pouvait se mouvoir au milieu des combattants et servir au transport des blessés du champ de bataille aux ambulances; or, avant tout, il faut relever les blessés, dit avec raison Percy ; ce service essentiel ne leur a été rendu longtemps que par leurs camarades qui s'en acquittaient péniblement au moyen de fusils, d'un manteau, d'une planche, d'une porte, etc. Couper des branches d'arbres, on n'en avait pas le loisir ; quant aux brancards, ils ont manqué longtemps aux ambulances volantes (Percy) ; ceux des caissons restaient sur les derrières de l'armée. Des soldats qui venaient en aide aux blessés, beaucoup quittaient leurs rangs pour n'y plus rentrer. C'est pour régulariser ce service que Percy inventa ses chars de chirurgie imités de ceux de l'artillerie légère, voitures étroites, allongées, appelées *wurtz*, bien suspendues. rembourrées à leur face supérieure, portant des chirurgiens et des infirmiers avec les objets de pansement et des brancards, conduites avec célérité par quatre chevaux montés eux-mêmes par des infirmiers. L'ambulance volante, que Larrey a conçue en 1792, composée d'un nombre de divisions égal à celui des divisions de l'armée, dirigée par des chirurgiens à cheval et se portant avec la même rapidité, sous le feu de l'ennemi, pour porter les premiers secours aux blessés, a prévalu dans l'usage, et a servi de base à ce qui s'est fait depuis ; mais avec M. Legouest donnerons-nous un regret aux soldats brancardiers de Percy, qui, affectés exclusivement au transport des blessés du terrain du combat à l'ambulance, s'ajouteraient au personnel des infirmiers, toujours insuffisant pour cet office d'urgente humanité : « On a besoin d'une certaine habitude pour remuer un blessé, pour le charger sur un brancard et pour le transporter. C'est moins par la force que par l'adresse que l'on y réussit, et celle-ci ne s'acquiert que par l'habitude. Des porteurs de brancards marchant à

pas inégaux, secouent douloureusement le blessé. L'usage seul donne cet ensemble et cette mollesse de mouvements sans lesquels le transport devient un supplice... On ne saurait trop le répéter, le premier secours et la première consolation que doit recevoir un blessé, c'est d'être enlevé promptement et commodément, ce qui ne pourra s'effectuer qu'autant qu'il y aura derrière lui de bons brancards pour le recevoir, et des hommes bien exercés pour le porter » (Percy). Mais pourquoi l'illustre chirurgien en chef de la grande armée a-t-il réparti entre deux soldats les éléments de son brancard et rendu chacun d'eux inutile isolément?

Le brancard serait sans contredit le moyen à préférer pour le transport des blessés du terrain à l'ambulance s'il n'exigeait deux porteurs pour un blessé et quatre pour une distance qui comporte des relais; celui de nos ambulances actuelles se compose de 2 hampes indépendantes en bois de frêne, d'une toile solide figurant un carré allongé, offrant le long de ses grands bords une coulisse où s'engagent les hampes, et de deux traverses en bois qui fixent les extrémités de cette toile, en recevant les hampes dans les anneaux dont elles sont garnies à chaque bout; quelques courroies à boucle consolident les pièces du brancard, et des bretelles le suspendent aux épaules des porteurs. En Italie (1859), l'ambulance du grand quartier général avait 50 brancards; celle d'une division d'infanterie, 40; celle d'une division de cavalerie, 20; celle du parc de réserve d'artillerie, 6. L'expérience a montré qu'il n'y en a jamais assez, et que de bras occupés à les porter! Supposons une armée de 150,000 hommes laissant sur le champ de bataille 15,000 blessés, chiffre nullement exagéré avec nos engins de guerre perfectionnés, et les ambulances établies à une distance de 1,000 mètres derrière les troupes, les 4 hommes que requiert la manœuvre du brancard, ne feront guère qu'un voyage en trois heures, soit 4 voyages en 12 heures, d'où l'on déduit, avec M. de Préval, sous-intendant délégué au Congrès sanitaire de Genève, un effectif de 15,000 brancardiers nécessaires à ce seul office, sans préjudice pour le nombre des infirmiers indispensables au fonctionnement intérieur de l'ambulance et au service des évacuations. Or, pour compter sur 15,000 brancardiers présents sur le terrain, il faut en former un corps de 20,000, tandis que chaque soldat des compagnies légères du train des équipages, conduisant deux mulets avec quatre cacolets ou litières, et pouvant aisément faire en douze heures cinq voyages, c'est-à-dire amener 20 blessés à l'ambulance, il s'ensuit que les 20,000 brancardiers et brancards seront utilement remplacés par 750 soldats du train et 1500 mulets à cacolets ou litières. De ces appareils, les uns représentent des fauteuils, les autres des couchettes de fer qui s'accrochent aux bâts des mulets. Les blessés sont couchés dans les litières, la tête en avant, les pieds en arrière; ils sont assis et maintenus par une ceinture en cuir sur les cacolets, qui, faits de lamelles de fer articulées à charnière, se replient sur les flancs du bât et le laissent ainsi disponible pour d'autres chargements, d'où la nécessité de veiller à ce qu'ils soient toujours réservés aux malades. Les mulets, accouplés par deux, l'un devant l'autre au moyen d'une chaîne, n'exigent, pour leur conduite, qu'un seul soldat du train qui tient la bride du premier; il importe de bien équilibrer leur charge des deux côtés pour épargner aux blessés des chocs et au mulet les frottements du bât, bientôt suivis d'excoriations. Nous ne reparlons pas ici des caissons suspendus sur des ressorts et présentant à l'intérieur, par le dédoublement de leurs parois latérales, deux longues banquettes; ils arrivent difficilement sur le champ de bataille, et, affectés au transport du matériel, ils sont rarement à la disposition des blessés; on les utilise, quand on peut, ainsi que les *prolonges* (caisses à parois pleines sur train) et les

fourragères (parois en échelles). A l'insuffisance de tous ces véhicules doivent suppléer les réquisitions et le service des transports généraux de l'armée; tout y est utilisé, chevaux, mulets, voitures de tout genre, les brouettes de Dresde après la bataille de Bautzen, les caissons d'artillerie dans les retraites, etc.

Il est à remarquer que le service de santé à l'armée n'a pas, comme les services de l'artillerie et du génie, de moyens de transports qui lui soient propres; ceux qui lui sont nécessaires, caissons, litières, cacolets, chevaux, mulets de trait ou de bât, avec leurs conducteurs, lui sont fournis par le train des équipages militaires, d'après les ordres de l'intendant de l'armée. Or, le train des équipages peut n'être point disponible dans la mesure des besoins sanitaires, une portion de ses ressources étant réclamées pour le transport du matériel ou des rations. Assurer au service de santé ses moyens propres d'enlèvement et de locomotion des blessés, de manière à ne recourir aux transports généraux de l'armée que dans les cas de nécessité, ce serait compléter son autonomie, simplifier ses rouages, accélérer son action par l'unité du matériel si ce n'est par l'unité de la hiérarchie.

L'ordonnance du 3 mai 1832 sur le service des armées en campagne attribue aux intendants et aux sous-intendants la responsabilité du service de santé en campagne; elle les charge de réunir les moyens de secours et du transport des blessés avant et pendant l'action; l'instruction du 16 ventôse an III s'exprime ainsi : « Le sous-intendant d'une division doit être à la tête de toutes les opérations qui concernent son ambulance, les animer par sa présence et son zèle, les diriger par son intelligence et son expérience. » Les intendants et les sous-intendants proposent aux officiers généraux le choix de l'emplacement des ambulances, après avoir consulté le médecin et l'officier d'administration, chefs de service. Le sous-intendant se procurera une ample provision de paille ou de foin pour le couchage des blessés, abrités à proximité du champ de bataille, dans un bâtiment hors de la portée des projectiles, pourvu d'eau ou voisin d'une source, d'un puits, etc. Un drapeau rouge, arboré au faîte du bâtiment, le désigne aux blessés ou à leurs porteurs. Le sous-intendant rassemble auprès de l'ambulance tous les moyens de transport qui se trouvent chez les habitants, l'officier comptable fait décharger les caissons, procède à l'installation de la tisanerie, de la cuisine, fait étendre en litière la paille ou le foin pour le couchage des blessés. De leur côté, les médecins disposent leurs appareils, et le pharmacien prépare les boissons en abondance (Instruct. de l'intendant de l'armée d'Italie, Milan, 28 février 1860, et règlement du 1er avril 1831). Pour l'enlèvement des blessés, le sous-intendant, d'accord avec le commandement, embrigade les musiciens disponibles dans chaque corps (80 à 100 hommes par division d'infanterie, 40 par division de cavalerie); ces hommes, dirigés par le sous-intendant ou ses suppléants, se conforment, pour relever les blessés, aux indications des médecins du corps. En même temps, le sous-intendant détache de l'ambulance les mulets de litière et de cacolets sur lesquels on a placé les brancards qui ne font pas partie des chargements de caisson et des tonnelets d'eau vineuse pour les blessés; les brancards sont distribués aux musiciens. C'est aux médecins des corps de troupes à donner sur le terrain les premiers secours aux blessés; ils profitent du va-et-vient des mulets de litière et de cacolets pour faire demander aux ambulances tous les objets de pansements nécessaires à l'entretien de l'approvisionnement des sacs et des cantines d'infirmeries régimentaires. Le sous-intendant, qui a la responsabilité et la direction du service d'une manière générale, ajoute l'instruction du 28 février 1860, à laquelle nous continuons d'emprunter presque textuellement ces prescriptions, devra se rapprocher souvent

du général commandant, prendre ses ordres, aller de l'ambulance au champ de bataille, et accompagné par l'officier du train, lui signaler les points sur lesquels devront se diriger les brancards, les litières et les cacolets. Toujours prêt à suivre les mouvements de la division, si cette dernière s'ébranle avant que tous les malades aient pu être évacués, il laisse en arrière une portion de son personnel avec un caisson, donne des ordres pour compléter l'évacuation des malades dans le plus bref délai, et rejoint quand même les troupes dont il a mission de satisfaire tous les besoins. Enfin, le combat terminé, le sous-intendant visite le champ de bataille, il s'assure que tous les blessés ont été enlevés, tous les brancards restitués à l'ambulance, et, s'il y a lieu, il provoque le remplacement des brancards perdus par la réserve du quartier général.

Toutes ces dispositions reproduisent, à part quelques fixations numériques et l'emploi de musiciens comme brancardiers, celles du règlement du 1er avril 1831. Ajoutons que l'ordonnance du 3 mai 1832 sur le service en campagne, ne mentionne les officiers de santé qu'une seule fois (art. 136), autorisant les généraux et les chefs d'état-major à les signaler dans leurs rapports pour leur activité et leur zèle.

Tel est l'état des choses; tels sont les rôles définis par les règlements. La réalité, avec ses terribles exigences, rompt souvent, pour le bien du service, la symétrie de ces arrangements prémédités où l'amour-propre a sa part; elle élève, elle agrandit, elle change les rôles, et les attributions qui n'ont pas un fondement naturel et nécessaire, ont beaucoup à compter avec l'imprévu, avec les nécessités du moment. Quel est l'intendant d'armée vraiment à la hauteur de sa mission, qui n'ait élargi celles que le règlement du 1er avril 1831 assigne aux officiers de santé en chef, qui ne donne promptement force exécutoire à leurs avis, de manière à transformer leur fonction purement consultative et latérale en une action décisive et presque directe sur place et sur l'heure? Qui a jamais disputé au médecin sa place utile au foyer des épidémies, devant le feu de l'ennemi, dans les tranchées où chaque régiment se rend à tour de rôle avec ses officiers de santé, à la suite des colonnes d'assaut, à l'ambulance d'avant-garde? La vérité est que l'admirable entrain qui fait de nos combattants une masse homogène, compacte, électrisée par le sentiment du devoir, se communique aux non-combattants unis, avec des compétences diverses et des attributions distinctes, dans une seule et même tâche qui a pour objet le salut de l'armée. Aux heures des sanglantes batailles, comme dans les longues et lugubres périodes d'épidémies, intendance, corps de santé, officiers d'administration, train des équipages, soldats-infirmiers, s'entendent, s'inspirent du même zèle, bravent les mêmes dangers; pas un effort qui diverge, pas une bonne idée qui avorte, pas une ressource qui se perde; l'unité morale s'improvise, et au terme de l'épreuve commune, si chacun se retrouve dans sa condition définie, impossible le plus souvent de désigner les plus méritants parmi cette vaillante émulation de dévouements et d'abnégations. Nier la supériorité de l'œuvre administrative aux armées dans son ensemble sur celle des temps antérieurs ressemblerait à un parti pris; soutenir que les règlements en vigueur donnent au corps de santé toute sa légitime influence, c'en serait un autre; mais la pratique atténue leurs vices, et si les médecins ne sont mentionnés qu'une fois dans le principal de ces documents, l'ordonnance sur le service en campagne, ils le sont, ample dédommagement, dans les bulletins de toutes nos armées; combien d'entre eux n'y ont-ils pas acquis la double immortalité de la science et de l'histoire!

IV. Évacuations. Nous l'avons dit plus haut, l'évacuation des malades et des blessés sur les hôpitaux temporaires les plus rapprochés est la condition absolue du

fonctionnement et de la salubrité des ambulances. Parmi les fiévreux, il ne faut excepter de cette mesure que ceux dont l'état la contre-indique impérieusement; tous les autres y gagneront. Quant aux blessés, ils ne tardent point à se classer en catégories sur lesquelles on peut statuer avec sûreté : les uns, éclopés, contusionnés ou blessés légèrement, retournent à leurs corps, s'ils n'y ont été retenus par leurs médecins, et les autres, série extrême opposée, succombent à la gravité des lésions et des mutilations, avant ou après avoir été opérés; un certain nombre, sans présenter un égal danger, sont, par le fait ou par les conséquences inévitables de leurs blessures (amputations, fractures comminutives des membres inférieurs, etc.), hors d'état de reprendre jamais le service; reste un groupe, parfois le plus considérable, de cas incertains, comportant plus ou moins l'ajournement des opérations et la prévision d'une marche lente, etc. Ce sont ces deux dernières catégories de blessés qu'il s'agit d'évacuer.

Autant que possible, aucun malade, aucun blessé ne doit être évacué que sur la désignation compétente des médecins. J'ai vu à Kamiesch porter à bord d'un navire des hommes presque agonisants, pour être dirigés sur Constantinople. Les médecins en chef ne sauraient trop se préoccuper de cette partie du service qui importe tant à la vie des hommes, à la salubrité des établissements sanitaires les plus rapprochés du terrain des opérations militaires et aux allures mêmes de l'armée dont il faut dégager les derrières.

Les voies à suivre pour les évacuations diffèrent suivant le théâtre de la guerre: canaux, rivières, fleuves, mer, chemins de fer, routes ordinaires. Les petits parcours sur des voies navigables, à l'intérieur des terres, prêtent le plus au ménagement des patients; encore la saison de l'année et l'installation des bateaux peuvent en modifier les effets. Au siége d'Anvers, l'ambulance de Boom, dont j'étais l'aide-major, recevait, par un bras de l'Escaut (le Ruppel), les blessés provenant de l'ambulance de la lunette d'Hobokem. C'est dans un de ces convois, par une nuit de décembre, que se déclarèrent plusieurs cas de tétanos chez des blessés ou des opérés mal protégés contre le froid. L'un deux, qui avait subi avec succès l'amputation coxo-fémorale, mourut entre mes mains huit jours après cette opération. Le résultat des évacuations par mer dépend des distances à franchir, de l'état de la mer, des commodités des navires, des soins donnés à bord, etc. Nos blessés, nos typhiques, nos scorbutiques, nos dysentériques de Crimée ont beaucoup souffert dans les traversées de la mer Noire, quand, au lieu de trente à trente-cinq heures en moyenne, elles avaient une durée de quatre à six jours sur des bateaux du commerce, parfois avec peu de ressources en médicaments, en moyens de pansement, en couvertures ; aussi ont-elles été marquées par bien des décès. Dès les premiers temps de ma mission en Orient, j'ai insisté pour qu'un certain nombre de navires de guerre, installés en hôpitaux, fussent affectés au service des évacuations; quatre frégates reçurent un peu tardivement cette appropriation, et ont rendu bien des services. C'est aussi d'après ma demande au général en chef Canrobert et à l'intendant général Blanchot, que les blessés, les opérés évacués de la Turquie sur la France, obtinrent à bord des paquebots des Messageries impériales des places de 2e classe, et qu'aux hommes amputés des membres inférieurs furent réservées de préférence les cabines de ce rang établies sur le pont, de manière à leur épargner le labeur ou le danger des escaliers à monter et à descendre. Quel bienfait que ces évacuations par mer, une fois régularisées dans leur mode d'exécution ! Que de vies sauvées par le renvoi en France ! Quand la pourriture d'hôpital ne permettait plus dans nos hôpitaux d'Orient le recours aux opérations, le transport

…que sur les navires qui retournaient en France, a …rvé un brave colonel d'artillerie, aujourd'hui … d'une grave blessure à la jambe avec perte de … du péroné, opéré sur le champ de bataille par … puis évacué sur l'hôpital de Péra, y contracta le ty… …al. M. Scoutteten et moi, en prenant sur nous de le … qui partait pour Marseille, et où il a trouvé des soins … …ont conservé la vie. Le navire-hôpital est aujourd'hui un … …de, bien entendue, bien réglée, et qui, toutes les fois qu'il … des blessés et des malades, leur devient leur plus commode … Inutile d'insister ici sur les précautions à prendre pour pré… l'infection ou de la contagion, pour préserver leurs équipages : …ujours facile. En 1854, plusieurs frégates à voiles ou à vapeur ont … cholériques de la Dobrudsa, de Mangalia et de Kustendgé à Varna, … 200 à 600 malades. La propagation de la maladie à bord était iné… …elle a présenté de grandes inégalités. A côté de *la Calypso* qui, char… cholériques, ne perdit que 5 hommes de son équipage et du *Descartes* …ur de 185 cholériques de l'armée, ne perdit qu'un seul matelot, on vit … se ranimer avec intensité sur *le Magellan*, qui s'en était débarrassé … jours auparavant par l'évacuation de ses hommes et leur établissement à …ous la tente; *le Pluton*, et *le Primauguet*, ce dernier déjà maltraité anté…ment par le choléra, jouirent d'une immunité complète à la suite du trans… des cholériques de la Dobrudsa (Marroin, *Hist. méd. de la flotte française* … *la mer Noire*, etc. Paris, 1861, p. 18).

Les chemins de fer ont servi pour la première fois à cette opération à la suite des …acuations d'Orient sur France; ils ont permis de disséminer les blessés et les malades de cette provenance sur une immense étendue territoriale, de Toulon à Toulouse en passant par Lyon, Grenoble, etc; ils ont trouvé place dans tous les hôpitaux civils et militaires de cette région, dans les dépôts régimentaires, et par là on a prévenu la formation des foyers infectieux. Les voitures usitées sur les chemins de fer de la Suisse, de la Bavière, etc., wagons d'une grande longueur, sortes de bateaux roulants à deux rangées latérales de tables et de siéges à dossiers, avec une facile aération par des séries de fenêtres à l'opposite, se prêtent mieux à la disposition variée des blessés et des opérés que les compartiments étroits de nos voitures cellulaires, dites voitures de 1re et de 2e classe; quant à celles de 3e classe, non rembourrées, leurs banquettes ne doivent admettre nos évacués que pour de courts trajets. Les wagons à marchandises et les wagons à écuries, mais couverts, se prêtent mieux à l'installation des blessés et des amputés que les caisses à compartiments. L'expérience n'a pas encore prononcé avec précision sur les effets réels du voyage en chemins de fer sur les diverses catégories de blessés et de malades; ils ne sauraient être les mêmes dans tous les cas; mais les facilités d'évacuation rapide et collective, que présente ce système de locomotion, ont à coup sûr un prix aussi considérable pour l'hygiène que pour l'administration, tout en obligeant celle-ci à grandir et à échelonner ses prévisions.

Sur les routes ordinaires les évacuations s'effectuent au moyen des voitures du train des équipages et de toutes celles que la charité publique et privée, au besoin la réquisition, met sous la main de l'administration. Le choix, s'il est possible, porte sur celles qui sont le mieux suspendues. On les garnit de foin, de paille, d'herbe, de feuilles, de joncs; pendant la nuit et les saisons froides et fraîches, des

couvertures sont nécessaires; nous avons souvent constaté l'insuffisance des demi-couvertures pour protéger les malades contre le froid et l'humidité ; il nous a paru que l'industrie moderne du caoutchouc et des tissus imperméables pourrait fournir aux soldats, dans ces circonstances et dans celles du campement, des ressources de protection contre les intempéries, sous un très-petit volume et à peu de frais; le matériel des ambulances et des hôpitaux temporaires prête encore à des perfectionnements. Quoi de plus portatif et de moins embarrassant que des ronds et des coussins à air, qui serviraient si efficacement à soulager, pendant leur transport, des blessés, des amputés ! Quoi de plus utile que de tendre sur des cerceaux, au-dessus des voitures, une toile imperméable, au lieu de celle que traverse la pluie ou le soleil?

Un ou plusieurs médecins accompagnent les convois d'évacués, suivant leur importance ; d'ordinaire on les prend parmi les plus jeunes et les moins élevés en grade ; c'est une faute, s'ils manquent d'expérience ; car, isolés pendant la route, ils peuvent avoir à remplir subitement les indications les plus graves de l'art. Ils ont à fixer les haltes, la répartition des blessés, la distribution des boissons, l'installation aux gîtes, à diriger le déchargement des voitures, à contrôler les fournitures destinées aux malades, à leur mesurer l'alimentation, à renouveler leurs pansements. Le règlement du 1er avril 1831 (art. 683 à 686) contient de sages règles concernant la liste d'évacuation qui doit énoncer les noms des malades, les dignostics et les dernières prescriptions dont ils ont été l'objet, etc. Ces renseignements, quand ils existent, guident les médecins attachés aux convois des malades, leur épargnent des tâtonnements et des erreurs. Malheureusement la précipitation avec laquelle se font beaucoup d'évacuations ne permet pas toujours l'accomplissement de ces formalités salutaires. Nous renvoyons à ces articles et aux suivants, où tout est prévu avec soin pour la police du convoi, pour le bien-être des malades, pour leur placement dans les hospices civils, etc. ; mais les situations de guerre ne se prêtent pas longtemps ni partout à cette régularité ; le départ imprévu d'un navire sans chargement suggère l'ordre subit d'une évacuation de malades, et ceux-ci, désignés à la hâte, sont embarqués sans renseignements médicaux ; parfois même la feuille nominative n'est rédigée qu'à bord, peu d'instants avant le signal du départ. La veille d'une bataille ou d'un assaut, il faut vider les ambulances, autre cas de suprême nécessité qui ne laisse au règlement que le mérite des bonnes intentions qui y sont formulées.

Les médecins des convois d'évacués se logent près d'eux aux gîtes, les visitent avant l'étape du lendemain, leur prescrivent une distribution de vivres avant de les remetre en route et ne les quittent que rendus à l'hôpital temporaire destiné à les recevoir, après avoir éclairé le médecin en chef de cet établissement sur tous les incidents qui ont marqué le voyage.

Dans les pays montagneux ou sans chemins carrossables, le transport des malades se fait en cacolets ou en litières, il est assez dur; il l'est moins sur la voiture Masson, petite voiture à deux roues, légère, bien suspendue, susceptible de passer dans les sentiers les plus étroits, les plus accidentés, les plus sinueux. Les malades atteints de lésions des membres inférieurs qui ont le plus à souffrir de tous les modes de transport ; il importe de placer ces membres dans une situation fixe et sur des plans élastiques et mous ; le chirurgien s'ingénie à leur procurer la meilleure assiette en utilisant la paille entière ou hachée, le foin, les feuilles de menus branchages, des objets de vêtement ou d'équipement. La suspension des membres fracturés à l'aide d'une planchette supportée par des cordes, ne rend pas, d'après M. Legouest, les mêmes services dans les voitures, dans les chemins de

ju'à bord des navires; elle n'amortit pas les secousses autant qu'une couche épaisse et molle des matières sus-indiquées. Les accidents les plus fréquemment observés chez les amputés de jambe et de cuisse, sous l'influence des cahots et des froissements du transport, sont les tiraillements des plaies, l'arrachement des sutures, la saillie des os à travers la plaie du moignon.

V. HÔPITAUX TEMPORAIRES. On les distingue en hôpitaux de première, deuxième et troisième ligne, à partir de la base d'opérations de l'armée : ceux de première ligne ne doivent pas être trop éloignés des ambulances, pour que le transport des blessés et des amputés leur soit moins pénible et moins long; en général, une petite journée de marche mesure l'intervalle qui sépare les lignes d'évacuations. En Orient (1854-1855), j'ai fait établir le premier hôpital d'évacuation à Kamiesch, la deuxième ligne de ces établissements à Varna et à Constantinople (vingt-quatre à trente heures de traversée), la troisième ligne à Gallipoli et à Nagara (côte d'Asie des Dardanelles) auxquels je proposai d'ajouter Smyrne où les Anglais nous ont ensuite devancés. Les hôpitaux temporaires sont régis et doivent fonctionner, autant que possible, sur le pied des hôpitaux permanents de l'intérieur; les malades y trouvent des couchettes de fer, des lits à tréteaux ou au moins des paillasses sur des lits de camp. Il est essentiel que leur couchage soit toujours, surtout dans le rez-de-chaussée, exhaussé au-dessus du niveau du sol; il n'en a pas fallu davantage, récemment à Orizaba (Mexique), pour amoindrir notablement une petite épidémie dysentérique (lettre du docteur Lhonneur). Sans prétendre y trouver toutes les ressources de nos hôpitaux de France en temps de paix, les hôpitaux temporaires, à mesure qu'ils durent, tendent à s'en rapprocher. Ce qui influe le plus sur leur salubrité, c'est le choix des emplacements et des bâtiments, la fixation de leur contenance en lits, d'où résulte leur degré d'encombrement, les facilités d'aération, le rapport numérique des médecins et des infirmiers aux malades; voilà les points qu'il importe de noter; quant aux moyens de traitement, d'alimentation, de pansements, etc., l'administration les possède presque toujours, ou les procure promptement. Or, sur ces points-là, le médecin n'est pas toujours assez consulté, écouté ou insistant. A Gallipoli, deux hôpitaux furent organisés, avant mon arrivée, dans des groupes de maisons turques enclavées dans le quartier le plus resserré et le plus populeux de la ville; on sait quels ravages y fit le choléra. A Varna, une caserne turque, transformée en hôpital, devint un foyer de choléra et de typhus. Presque toujours, quand on s'empare des hôpitaux existant en pays étranger, on les encombre; les couvents, les colléges, les séminaires, les manufactures, les châteaux mêmes n'échappent pas au méphitisme de l'encombrement : une splendide villa du Bosphore, à côté de celle de Fuad-Pacha, n'a pas préservé nos blessés, en 1854-1855, des accidents de pourriture et de gangrène. Tant que la fixation du nombre des lits par salle, par corridor, ne sera pas dévolue à l'autorité du médecin, ce danger planera sur les blessés, sur les opérés, le typhus reparaîtra dans nos agglomérations de malade en bâtiments clos. Le cubage réglementaire des salles est insuffisant (18 à 20 mètres cubes d'air par malade); or, dès qu'un local est assigné à l'usage des malades, c'est d'après ce rationnement d'air qu'on les y répartit. Le grand hôpital de Péra, à Constantinople, avait une contenance hygiénique de mille à onze cent malades; sa contenance *réglementaire* avait été fixée 1,800; dès qu'on franchissait la première limite, la viciation atmosphérique s'y dénonçait par tous les accidents de septicémie. L'hôpital de Rami-Tchifflick, comme celui de Daoud-Pacha, tant qu'il m'a été donné d'en restreindre la population à un effectif convenable, ont échappé à l'in-

fection typhique ; après mon départ, les circonstances ayant forcé cet effectif, le typhus s'y est développé avec une grande énergie.

La dissémination, l'éparpillement des blessés et des malades, est le seul moyen certain de conjurer les fléaux de l'encombrement. L'expérience m'a révélé, à cette fin, deux grandes et faciles ressources : l'hôpital en baraques pour toutes les saisons. l'hôpital sous tentes pendant la saison des chaleurs. (voy. *Mémoire sur les hôpitaux militaires en temps de paix et en campagne*, lu à l'Acad. de méd.). Sans les hôpitaux sous tentes, à Varna, nous y aurions eu la catastrophe du typhus après celle du choléra ; sans les hôpitaux en baraques et sous tentes, à Constantinople, le typhus y aurait commencé ses ravages huit mois plus tôt, et le choléra l'y aurait précédé. Pourquoi cette dernière maladie n'y a-t-elle jamais pris de développement? Les premiers cas s'étant déclarés à l'hôpital de Péra, je les fis sortir immédiatement de cet édifice et traiter sous tentes par M. Tholozan, sur un petit plateau isolé au bord du Bosphore, où elle n'a pas tardé à s'éteindre. Vers la même époque, elle se montra à Rami-Tchifflick ; même mesure, même isolement sous les tentes et par les soins de M. Champouillon ; même et prompte disparition.

L'hôpital en baraques, sous forme de pavillons, de trente à quarante lits chacun, disposés en rangées parallèles à grands intervalles, aérés par des fenêtres à l'opposite, indépendants les uns des autres, sans solidarité atmosphérique ni méphitique, établis sur de vastes espaces où la ventilation n'a point d'obstacles, cet hôpital, si on peut l'appeler ainsi, a fait pareillement en Orient ses preuves de salubrité relative. C'est dans l'enceinte sacrée du vieux sérail, à la pointe de la Corne-d'Or, que j'ai provoqué, obtenu en quelques semaines la construction des premières baraques hospitalières pour douze cents et plus tard pour dix-huit cents malades, car, avec le système des pavillons indépendants, pas de fixation rigoureuse d'effectif des malades, pas d'agglomération. Dans un bâtiment clos, caserne, hôpital, couvent, je ne conseillerai jamais de dépasser un chiffre de cinq cents malades. Sous les tentes, dans les baraques, vous pouvez doubler, tripler le chiffre. Par mon initiative, Constantinople a compté, avant la fin d'avril 1855, cinq hôpitaux ou annexes en baraques. Une si large expérience m'autorise à proposer cet exemple aux chefs du service de santé des armées, quand ils auront à conseiller ou à provoquer l'organisation des hôpitaux temporaires. Toujours encombrés, quoi qu'on fasse, toujours mal aérés, quoi qu'on prescrive, toujours infectés, à la longue dans leurs planchers, dans leurs cloisons, dans leur mobilier, dans leurs coins et recoins, les bâtiments clos, casernes, couvents, hôpitaux ou lycées, etc., engendrent le typhus sous toutes ses formes, fomentent, concentrent et exaltent toutes les contagions : la tente et la barraque, je veux dire la dissémination appropriée aux saisons, est le salut des malades et la sauvegarde des grands rassemblements de troupes.

Dès que les froids se déclarent, la tente devient un abri insuffisant pour les malades, et non moins infectant que les bâtiments clos si elle est fermée presque hermétiquement, suivant l'usage des soldats, plus pernicieux encore si le sol intérieur est excavé en taupinière, comme on l'a fait en Crimée. J'écrivais le 5 mars 1855 au général en chef de l'armée : « En présence du scorbut et des premières manifestations du typhus des camps, il y a urgence 1° à supprimer les taupinières, à rétablir les tentes sur le sol sans excavation intérieure ; dès novembre 1854 j'ai annoncé le péril qui résulterait de l'habitation de ces trous ; 2° à faire enterrer les cadavres d'animaux, à les faire recouvrir de chaux, ainsi que les cimetières des ambulances et tous les autres foyers de putréfaction organique ; 3° à déplacer le camp des régiments ou des fractions de troupes qui fournissent le plus de mala-

des. » Cela n'a pas empêché d'imprimer qu'un inspecteur venu en Orient longtemps après moi avait eu l'initiative de cette dernière mesure, qui s'applique aux hôpitaux sous tentes en cas d'épidémie, aussi bien qu'aux tentes des campements ordinaires.

Hôpitaux temporaires spéciaux. On en constituait autrefois pour les vénériens et les galeux ; on vient d'en créer un à Mexico pour les vénériens de notre armée (octobre 1863). En Orient on a pu s'en passer. Quant aux galeux, l'institution du traitement expéditif de la gale permet de les restituer en vingt-quatre heures à leur service ; cette mesure, dont j'ai le premier provoqué l'application dans l'armée, a supprimé, parmi nos troupes en Orient, l'infection psorique qui, sous le premier Empire, devenait l'un de leurs fléaux et multipliait outre mesure les non-valeurs. Pendant la durée de ma mission en Orient, nos hôpitaux n'ont eu à enregistrer les galeux que par unités. Ici se placent deux observations : la première est une légitime revendication du traitement accéléré de la gale, au moyen d'un très-petit nombre de frictions rudes, prolongées et générales, pour ses vrais inventeurs qui sont des médecins militaires du premier Empire (*voyez* mon rapport au ministre de la guerre, *Mém. de méd. et de chirurg. milit.*, 1852), la seconde fait justice de toute influence étiologique autre que celle de l'élément parasitaire : si la malpropreté, l'omission de tout soin cosmétique, l'état crasseux et squameux de la peau, si l'encombrement sous les tentes, le régime âcre e salé, etc., entraient pour quelque chose dans le développement, dans l'extension et l'aggravation de la gale, c'est en Crimée que les causes superposées auraient manifesté leur maximum d'efficacité; or, elles n'ont eu aucun rapport avec la production ni avec la marche de la gale.

Dépôts de convalescents. Ce qui précède dispense d'insister sur leurs conditions hygiéniques. Les convalescents, à l'armée, se partagent en deux grandes classes : les uns, en état de reprendre prochainement leur métier, seront retenus le plus près possible de leurs corps; les autres, exigeant un délai probable d'un à deux mois pour leur entier rétablissement, seront établis, hors des hôpitaux temporaires, dans des localités salubres, abondantes en ressources, etc., sous une surveillance médicale, à la fois ferme et bienveillante : j'ai désigné, en Orient, pour une semblable destination, le plateau de Daoud-Pacha et l'île des Princes; des centaines de scorbutiques, provenant d'abord de la flotte et plus tard des troupes de Crimée, y ont trouvé la guérison.

Nous ne terminerons pas sans mentionner au moins la conférence internationale qui s'est réunie, en octobre 1863, à Genève, avec le concours des délégués de la plupart des gouvernements de l'Europe, pour étudier les moyens de pourvoir à l'insuffisance du service sanitaire dans les armées en campagne. L'idée de ces délibérations est née d'un livre publié par un citoyen de Genève, M. Dunant, qui, témoin des difficultés de ce service à la suite de la bataille de Solferino, s'est dévoué au soulagement de nos blessés et s'est inspiré d'une expérience où sa charité n'a pas trouvé une ample satisfaction. Créer dans tous les États de l'Europe des comités chargés de coopérer, en temps de guerre, par tous les moyens en leur pouvoir, au service de santé des armées; en temps de paix préparer des secours matériels de tout genre et chercher à façonner des infirmiers volontaires qui, sur l'appel ou avec l'agrément de l'autorité militaire, seraient envoyés sur le champ de bataille pour y servir sous la direction des chefs militaires, tout en restant à la charge de leurs comités respectifs, aider l'autorité militaire dans la recherche des locaux propres à recevoir des blessés, poursuivre auprès des belligérants le bénéfice de la neutralisation tant pour les hôpitaux et les ambulances que pour le personnel sani-

taire officiel, les infirmiers volontaires, pour les blessés eux-mêmes et pour les habitants du pays qui les auront soignés, voilà le sommaire des conclusions de ce congrès inspiré par une haute charité qui veut rendre la guerre plus humaine et revendique, jusque dans les péripéties de cette œuvre de destruction, les droits imprescriptibles de la civilisation. Le but est digne de tous les efforts, les moyens sont difficiles et d'une efficacité restreinte. Nous penchons à croire, avec les délégués français, le médecin principal Boudier et le sous-intendant de Préval, que les associations bénévoles auront toujours moins de puissance et de compétence que les gouvernements des grands États, pour compléter l'organisation des secours sanitaires en campagne ; que les ingérences d'ordre civil, les mieux avisées, peuvent devenir une cause d'embarras et de perturbation sur le terrain des ambulances les plus rapprochées du feu ; c'est dans les hôpitaux temporaires, sur les lignes d'évacuation, c'est dans les places assiégées, et, pour l'armée d'investissement, hors de la portée de leurs canons, que l'assistance spontanée ou provoquée des classes de la société civile peut seconder utilement le service sanitaire officiel. Oui, pendant les grandes batailles et dans les premières heures qui les suivent, il y a insuffisance de bras et de véhicules pour l'enlèvement des blessés ; même insuffisance, le lendemain, pour le service des évacuations. Pourquoi ? M. Préval répond : « Pour avoir 1,500 mulets sur le champ de bataille (chiffre nécessaire à l'enlèvement de 15,000 blessés en 12 heures), il faut que l'armée en possède environ 2,500 ; mais dans l'organisation actuelle des armées permanentes, les troupes destinées au transport des blessés n'ont pas toujours été conservées après la guerre et ont fait défaut au moment du besoin... Il suffit donc de les laisser constituer pendant la paix, pour assurer cet important service dès le début de la guerre. » — Une seconde mesure pour le prompt transport des blessés à l'ambulance consiste, d'après M. Boudier, partisan expérimenté des cacolets et des litières, à supprimer, en temps de paix, tous les chevaux du train, à les remplacer par des mulets et à maintenir sévèrement le nombre réglementaire du pied de paix, sans viser à de maladroites économies qui laissent tout à refaire à des prix onéreux quand la guerre éclate ; avec l'adoption de cette mesure, la France, au premier bruit de guerre, peut réunir 7 à 8000 mulets qui, en deux voyages et en trois à quatre heures, transporteront 30,000 blessés dans les ambulances. Il faut trois mois de remonte pour se procurer 500 mulets. Il en est de même des compagnies du train, presque toujours en désarroi sur le pied de paix, et des infirmiers militaires qui exigent une instruction préparatoire et sont en nombre inférieur aux besoins de l'ambulance.

Bref, et telle est notre conclusion, le complément des ressources nécessaires à l'enlèvement, au transport et au soin des blessés, ne peut s'improviser à la veille des batailles ni venir des associations libres et charitables : il faut doter le service de santé de moyens propres de transport et d'un personnel exercé à toutes les besognes qu'il impose, puis maintenir cet ensemble sur un pied de disponibilité qui permette de l'appliquer promptement aux besoins de la guerre. La nouvelle composition du corps de santé français, les garanties du doctorat et de l'initiation pratique et spéciale que lui procure l'école impériale du Val-de-Grâce, la création des infirmiers de visite, l'introduction des cacolets et des litières dans le matériel de transport des ambulances, en Europe comme en Afrique, le remplacement des chevaux par les mulets, des procédés plus simples de traitement et de pansements, les chemins de fer et les navires-hôpitaux pour les évacuations, là où il est possible d'y recourir, ont beaucoup fait pour l'amélioration du service de santé en campagne.

Il est une idée généreuse, reproduite par le congrès de Genève, et dont l'applica-

… nt subordonnée au bon vouloir des gouvernements, leur vaudra une … te d'hommes et même de dépenses, fortifiera chez toutes les nations … la vie humaine, qui est le principe de la civilisation : il s'agit de … c'est-à-dire de rendre inviolables les hôpitaux et les ambulances, les … fonctionnaires et les agents qui se dévouent à leur conservation, les habi… les abritent. Un même drapeau sur les ambulances de toutes les armées, … signe (brassard) au bras de ceux qui les desservent, seraient les symboles … s de ce privilége. Puissent les nations de l'Europe conclure au plus tôt … de mansuétude et de miséricorde! MICHEL LÉVY.

…GRAPHIE. — PERCY. Art. *Despotats*. In *Dict. des sciences médicales*, t. VIII. — LARREY. …res. — FOURNIER-PESCAY. Art. *Chirurgie militaire*. In *Dict. des sciences médicales*, t. V, …NEAU. Art. *Ambulances*. In *ibid.*, t. II. — LAURENT. *Histoire de la vie et des ouvrages …rcy*. Paris, 1827. — BÉGIN (L. H.). Art. *Ambulance*. In *Dict. de méd. et de chir. prat.*, … Paris, 1829. — DU MÊME. *Études sur le service de santé militaire en France*. Paris, …. — BOUDIN. *Documents officiels sur les ambulances anglaises et françaises*. In *Ann. …g. et de méd. légale*. 2ᵉ série, t. III, 1855. — PAGÈS (intendant militaire). *Instruction … le service des hôpitaux en campagne*. Milan, 28 février 1860. — ARRAULT (Henri). *Notice …r le perfectionnement du matériel des ambulances volantes*. Paris, 1861. — DUMONT (Henri). *Sur les premiers secours à donner aux blessés sur les champs de bataille*. Coulommiers, 1862. — ROCHARD (Jules). *Du service chirurgical de la flotte en temps de guerre*. Paris, 1864. — LÉVY (Michel). *De la salubrité des hôpitaux en temps de paix et en temps de guerre*. In *Bull. de l'Acad. de méd.*, avril 1862, t. XXVII. — DIDIOT (P. A.). *Code des officiers de santé de l'armée de terre*. Paris, 1863, 2ᵉ partie, titre III : *Établissements hospitaliers en campagne*. — LEGOUEST (L.). *Traité de chirurgie d'armée*. Paris, 1863. — *Compte rendu de la conférence internationale réunie à Genève en oct. 1863 pour étudier les moyens de pourvoir à l'insuffisance du service sanitaire dans les armées en campagne*. Genève, imprimerie de Jules Guillaume Fick, 1863. M. L.

AMBULIE. Nom donné par Lamarck (*Dict.*, I, 128) au *Manga-Nari* de Rheede (*Hort. malab.*, X, II, t. 6), qui appartient au genre *Limnophila* (*voy.* ce mot). H. BN.

AMBUL-GHOORKA. *Voyez* STALAGMITIS et XANTHOCHYMUS.

AMBUXON. *Voyez* HERBE-AUX-GUEUX.

AMELANCHIER. *Voyez* ALISIER.

AMÉLIE-LES-BAINS (Eaux minérales d'). *Hypothermales ou hyperthermales, sulfurées sodiques faibles, azotées faibles.* Amélie-les-Bains, autrefois Arles (chemins de fer de Bordeaux ou Montpellier et leurs prolongements jusqu'à Perpignan, d'où l'on se rend en quatre heures en voiture à Amélie-les-Bains), est à 276 mètres au-dessus du niveau de la mer, dans la vallée de Vallespir, complétement abritée des vents du nord et du midi, ouverte seulement à ceux de l'est et de l'ouest. Amélie-les-Bains compte 670 habitants ; c'est une station d'hiver à laquelle les malades feront bien d'arriver dès les premiers froids de leurs pays, c'est-à-dire, pour la France, dès la fin du mois de novembre. Ils doivent être prévenus d'une particularité importante, en général trop peu connue, c'est que, dès le commencement de mars, les vents (*siroco*) soufflent souvent à Amélie et en rendent le séjour peu agréable ou nuisible : il est bon de les avertir qu'ils doivent quitter Amélie à cette époque et entreprendre un voyage dans des contrées dont le climat convient mieux à leur affection.

Je donne avec détail la température des mois les plus suivis par les malades, afin que les médecins connaissent exactement le climat d'une station à bon droit célèbre par ses cures d'hiver.

taire o[illegible]
habita[illegible]
congr[illegible]
revend[illegible]
impr[illegible]
sont [illegible]
gués [illegible]
asso[illegible]
les [illegible]
sani[illegible]
dev[illegible]
plus [illegible]
cu[illegible]
la [illegible]
la [illegible]
le[illegible]
d [illegible]
d [illegible]

[illegible] 4° C.; minima, 0 à + 5° C.
[illegible] 7° C.; minima, + 4° à 6° C.
[illegible] C.; minima, + 5° à 7° C.
[illegible] minima, + 11° C.
[illegible] minima, + 12° C.
[illegible] minima, + 10° C.
[illegible] Amélie-les-Bains indiquent la dou[illegible]
[illegible] du Canigou ; la terre y rapport[illegible]
[illegible] oliviers, les cactus, les lauriers-roses,
[illegible] de pleine terre de cette partie du
[illegible] les beaux chemins sablonneux de l[illegible]
[illegible] grande pluie, que les malades qui
[illegible] promener à tous les moments de la
[illegible] vents froids la vallée, le voisinage des
[illegible] surtout le matin et le soir, pour
[illegible] le soleil n'est pas encore ou n'est
[illegible] température des sources pour chauffer les
[illegible] malades, au moyen de tuyaux où l'eau

[illegible] de deux établissements particuliers et
[illegible] les officiers et les soldats peuvent s[illegible]
[illegible] civils appartiennent : l'un à MM. les doc[illegible]
[illegible] L'inspection médicale est confiée à M. [illegible]

[illegible] *Pujade père et fils* est construit sur
[illegible] sources fournissent à ses divers moyens balnéa[illegible]
[illegible] la *source Amélie*, la *source Arago*, la *source de* [illegible]
[illegible] *de la Burette*, la *source Pectorale*, la *source* [illegible]

[illegible] trouve dans l'intérieur de l'établissement. On a
[illegible] directement du rocher de granit, un cabinet
[illegible] un siège à séparations sur lequel s'assoient les
[illegible] vapeur et de gaz. Les bords du canal qui emporte
[illegible] sont recouverts d'efflorescences de soufre. La
[illegible] de 26° centigrade, celle de la nappe d'ea[illegible]
[illegible] est alcaline.
[illegible] Amélie-les-Bains est claire, transparente, travers[illegible]
[illegible] fines qui montent lentement à sa surface;
[illegible] une odeur hépatique assez marquée.
[illegible] à chauffer les tuyaux parcourant le plancher de l[illegible]
[illegible] Pujade. L'analyse chimique de cette eau a [illegible]
[illegible] qui a trouvé dans 1000 grammes :

[illegible]	0,02536
[illegible]	0,00600
[illegible]	0,02700
[illegible]	0,03925
[illegible]	0,00540
[illegible]	0,02462
[illegible]	0,00612
[illegible]	0,04210
[illegible]	0,08900
[illegible]	0,01400
[illegible]	traces
[illegible] matières fixes	0,27385

2° *Source Arago*. Cette source émerge aussi d'une fissure d'un rocher de granit, au bord du torrent ; son eau est refoulée dans un conduit de terre cuite où elle s'élève jusqu'au robinet des bains des *eaux fortes*. Sa température est de 60°,4 centigrade celle de l'air étant de 23°,5 centigrade. Sa réaction est alcaline. Son analyse n'a pas été faite.

3° *Source de la Piscine*. Cette source, captée à sa sortie du roc, laisse écouler son eau par un robinet que l'on ferme lorsqu'on veut la faire arriver jusqu'à la piscine. Elle tient en suspension et elle laisse déposer une grande quantité de barégine. Sa réaction est alcaline et sa température de 57°,1 centigrade, celle de l'air étant de 27°,2 centigrade. Son analyse n'est pas connue ; on sait seulement qu'elle contient, d'après M. Roux, dans 1000 grammes d'eau 0,0174 de sulfure de sodium.

4°, 5°, 6° et 7°. *Sources nos 1, 2, 3 et 4 de la Buvette*. Les 7 sources qui restent à décrire sont exclusivement employées en boisson. Les 4 premières, captées dans des niches pareilles, sont établies au bord du *gouffre noir*, nom que porte le Mondony après son élargissement. Aucune conferve ne tapisse l'intérieur des cuvettes qui reçoivent l'eau de ces sources, mais une couche de barégine plus ou moins épaisse recouvre chacune d'elles.

La réaction de l'eau de ces quatre sources est légèrement acide ; la température de l'air étant de 21°,5 centigrade, celle de l'eau de la buvette n° 1 est de 45°,4 centigrade, celle de la buvette n° 2 de 45°,1 centigrade, celle du n° 3 de 44°,9 centigrade et celle du n° 4 de 48°3 centigrade. La composition de ces sources n'est pas exactement connue ; M. Roux a dosé seulement leur sulfure de sodium et il a trouvé que le n° 1 en contient 0,0055, le n° 2 0,0020 et le n° 3 0,0111.

8° *Source Pectorale*. Elle a son point d'émergence sous le pont de l'établissement. L'odeur et la saveur de l'eau de cette source sont à peine sulfureuses ; elle est peu gazeuse, froide à la bouche, mais nullement désagréable. Sa réaction est légèrement acide. La température de l'air étant de 25°,6 centigrade celle de l'eau est de 31°,1 centigrade. Son analyse n'a point été faite.

9° *Source des Nerfs*. Son captage est le même que celui de la source Pectorale. Son eau a une odeur et une saveur légèrement hépatiques ; son goût est frais et presque agréable ; elle est aussi très-peu gazeuse. Sa réaction est légèrement acide et sa température de 31°,2 centigrade. Sa composition élémentaire est inconnue.

10° *Source Bouis*. Cette source, située sur la même rampe, sort d'un point du rocher plus élevé et plus au nord que les précédentes. Elle a exactement le même captage et le même aménagement que les sources Pectorale et des Nerfs. Son odeur et sa saveur sont plus sulfureuses ; elle est amère et chaude. Sa réaction est alcaline et sa température de 38°,2 centigrade. Elle n'a pas encore été analysée.

L'établissement Pujade se compose de 4 refroidissoirs, de 24 salles de bains ou de douches, et d'une piscine. L'eau de la source Amélie est reçue dans 3 réservoirs ; le quatrième est alimenté par la source Arago.

Les 24 salles de bains sont situées à l'entresol et s'ouvrent sur deux galeries ; toutes sont munies des appareils pour douches ascendantes ; sept seulement ont des douches complètes.

La piscine, creusée dans le rocher même sur lequel est assise la maison, est alimentée par l'eau de la source de la Piscine, et par huit autres griffons particuliers qui émergent à son fond ou dans ses parois. Ces sources n'ont point de nom spécial, si ce n'est une, qui est connue sous celui de *source Anglada*.

… se trouve une pièce qui sert à la fois de ves… … ueur.

… est chauffé par des sources hyperthermales …

… *ment Péreire*, qui appartenait autrefois au docteur … route du haut du village. Il est alimenté par … *Source du Bassin de réfrigération, filet du Grand-* … *Parès; source du Jardin de l'établissement;* … *source du Jardin Puix; source Manjolet; source* …

… *réfrigération*. Ce filet, amené du Grand-Escaldadou, … et à alimenter les bains de l'établissement Péreire. … brûle la main et produit à l'air une vapeur … peu marquée, tandis que sa saveur hépatique … est légèrement acide au premier moment, mais au … papier de tournesol rougi revient au bleu. La tempé… centigrade, un des filets fait monter la colonne mer… à 60°,8 centigrade, et l'autre, celui des Bains, à 60°,2 … Ces deux filets n'ont point été analysés, mais leur compo… très la même que celle du Grand-Escaldadou, je renvoie …

… *Parès*. Ces deux sources n'étant point utilisées et leur … doivent être mentionnées seulement.

… *l'établissement*. Elle émerge directement d'un rocher … à une certaine quantité de conferves vertes; … avec l'eau est recouverte d'une couche onctueuse … est autre chose que de la barégine et de la sulfuraire. … par de petites bulles, est fumante, d'une odeur hépatique … d'une saveur très-supportable. Sa réaction, d'abord acide, … Sa température est de 65° centigrade, l'air extérieur étant … On ne connaît pas la composition de cette source qui ne sert à … thérapeutique.

… *de l'Aqueduc de l'État*. Cette source est connue aussi sous le nom … *du jardin*. Une couche de barégine et de soufre se forme sous son jet. … est très-sulfureuse, son goût très-désagréable, et pourtant cette eau est … souvent employée en boisson. Sa réaction est très-sensiblement alcaline; sa … est de 45°,5 centigrade, celle de l'air étant de 25°,2 centigrade. Sa … élémentaire n'est pas connue.

… *du Jardin Puix*. L'eau de cette source, amenée comme les deux … du bassin de réfrigération, sur les combles de l'établissement Péreire, sert en … et en douches lorsque l'eau du bassin ne suffit pas à ces usages. La saveur et … de l'eau de cette source, qui forme des conferves, sont très-peu hépati… Sa réaction est acide. Sa température est de 54°,9 centigrade, celle de l'air … de 20°,2 centigrade. Cette eau n'a point encore été analysée.

6° *Source Manjolet*. Elle émerge au tournant du chemin qui monte au fort. Le fond du bassin de cette source, exclusivement employée en boisson, est recouvert de soufre et ses bords de conferves très-abondantes et d'un beau vert. Son odeur et sa saveur sont sulfureuses, et pourtant son goût n'est pas désagréable. Sa réaction est acide. Sa température est de 46° centigrade, celle de l'air étant de 22°,8

centigrade. Je donne son analyse, faite par Anglada, avec celle des deux sources de l'Escaldadou.

7° *Sources du Grand et du Petit Escaldadou.* L'eau de ces sources produit des conferves plutôt jaunes que vertes ; elle a une odeur et une saveur très-sulfureuses. Sa réaction est acide. La température de l'air étant de 24°,6 centigrade, celle de l'eau est de 64°,2 centigrade.

L'eau des Escaldadou, analysée aussi par Anglada, a donné sur 1000 grammes.

	SOURCE MANJOLET.	SOURCE DU GRAND ET DU PETIT ESCALDADOU.
Sulfure de sodium	0,0317	0,0396
Sulfate de soude	0,0504	0,0421
— — chaux	0,0010	0,0007
Carbonate de soude	0,0625	0,0750
— — chaux	0,0012	0,0008
— — potasse	traces	0,0026
— — magnésie	0,0004	0 0002
Chlorure de sodium	0,0164	0,0418
Silice	0,0378	0,0302
Glairine	00,158	0,0109
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	0,2170	0,3039

Les moyens balnéaires de l'établissement Péreire consistent dans trois refroidissoirs ; le premier contenant l'eau des bains, le second l'eau des douches et le troisième l'eau des bains et des douches tempérés, et de 22 salles, 12 servant aux bains et 10 aux douches.

Les cabinets de bains sont établis sur le côté droit d'une belle galerie qui sert de salle d'attente et surtout de promenade où les malades respirent les principes volatils et gazeux qui s'échappent par la porte des salles de bains et de douches. Deux des douze cabinets de bains ont une double baignoire. Les cabinets de douches ont chacun une baignoire au-dessus de laquelle est fixé l'appareil d'une douche descendante. On se couche ordinairement pour recevoir les douches, et alors on emplit la baignoire d'une couche de paille sur laquelle le malade est étendu.

III. Le bel hôpital militaire d'Amélie-les-Bains est situé au milieu du village ; il se compose de trois corps de bâtiments pouvant contenir : le premier, 100 officiers ; le second, 314 soldats ; le troisième est occupé par la cuisine, le réfectoire, les magasins, les bureaux et les logements des employés.

L'hôpital thermal d'Amélie, le mieux installé et le plus confortable de France, a trois étages divisés en salles de 20 lits chacune. Tous les moyens balnéaires de l'hôpital militaire reçoivent l'eau de la source du Grand-Escaldadou ; ils se composent d'une piscine pour les officiers, d'une piscine pour les sous-officiers, d'une piscine pour les soldats, de 25 baignoires, de 8 cabinets de douches et d'un vaporarium.

La piscine des officiers peut contenir 18 baigneurs ; des cordes, des trapèzes, etc., sont installés pour ceux auxquels les mouvements dans le bain sont prescrits.

25 sous-officiers sont reçus à la fois dans la piscine qui leur est réservée ; 46 soldats peuvent se baigner à l'aise dans leur piscine, où ils se livrent même à l'exercice de la natation.

Des vingt-cinq baignoires, neuf servent aux officiers ; cinq de ces neuf baignoires sont dans une seule salle, les quatre autres se trouvent dans deux cabinets ; ces dernières sont munies de trois appareils de douches descendantes. C'est à cette division que sont annexés un vaporarium et un bain de vapeur local.

Les seize baignoires des sous-officiers et des soldats sont installées comme celles des officiers.

Six des huit cabinets de douches servent à l'administration des grandes douches, prises sur un siége placé au milieu de la pièce. Le septième cabinet contient une baignoire pour ceux qui doivent être douchés dans la position horizontale; le huitième contient les appareils à auge de la douche écossaise, les douches ascendantes locales, etc. La pression et la force des douches de l'hôpital thermal d'Amélie varient au gré du médecin.

MODE D'ADMINISTRATION ET DOSES. Les eaux d'Amélie s'emploient en boisson, en bains, en douches d'eau, en gargarismes et en inhalations. A l'intérieur, ces eaux se prescrivent à très-faibles doses d'abord : une cuillerée ou un verre à vin, par exemple; il est tout à fait exceptionnel que le médecin conseille aux malades de boire plus de trois ou quatre verres par jour. Il arrive assez souvent que ces eaux, ne pouvant être supportées pures, doivent être coupées avec une certaine quantité de lait ou avec une infusion béchique, édulcorée avec un sirop balsamique ou pectoral. Il est d'usage aussi de chercher la source qui convient le mieux à l'idiosyncrasie des buveurs. Les habitants du pays ont l'habitude de commencer leur cure par l'eau de la fontaine Manjolet; les malades étrangers sont envoyés aux sources dont les buvettes sont établies dans le voisinage des deux établissements où ils ont été reçus.

Les eaux d'Amélie, ainsi que l'ont constaté les analyses qui précèdent, contiennent du sulfure de sodium et de la barégine; elles sont en général plus ou moins hyperthermales. Leur degré de sulfuration varie de 0,0396 à 0,0088, leur barégine de 0,01580 à 0,01400, et leur température de 64°,2 à 30°,1 centigrade. On comprend aisément que l'action de ces diverses sources ne peut être la même sur tous les malades, et doit être étudiée avec beaucoup d'attention par le médecin qui dirige la cure. On a pu remarquer aussi que la réaction chimique des eaux sulfureuses hypothermales ou hyperthermales d'Amélie n'est pas la même. Les eaux de cette station enfin s'altèrent promptement au contact de l'air, perdent leur caractère hépatique et deviennent ou restent alcalines.

ACTION PHYSIOLOGIQUE ET EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. Ces eaux stimulent l'innervation et la circulation, déterminent une sorte d'ivresse accompagnée d'agitation, une céphalalgie frontale assez intense et la perte du sommeil. Le pouls s'accélère de huit ou dix pulsations par minute; il survient des éblouissements, des tintements d'oreilles, des vertiges, de la cardialgie qui forcent assez souvent d'interrompre la cure pendant deux ou trois jours au moins. Les eaux d'Amélie augmentent l'appétit, facilitent les digestions, occasionnent de la constipation dans les premiers jours de leur emploi; au bout d'une dizaine de jours, il se manifeste assez souvent de la diarrhée précédée de coliques avec borborygmes accompagnés de douleurs assez vives; les malades doivent alors être immédiatement privés d'aliments, ou au moins restreindre singulièrement la quantité de leur nourriture.

Il faut adresser de préférence à Amélie-les-Bains les malades chez lesquels on ne craint pas trop, on désire même, une stimulation marquée; ceux qui souffrent d'affections des membranes muqueuses tapissant les voies digestives, respiratoires et génito-urinaires.

Dans les affections des voies digestives, les eaux en boisson, en bains généraux, en douches d'eau, en gargarismes, donnent de très-bons effets dans les amygdalites et les pharyngites granuleuses, les dyspepsies stomacales et intestinales, lorsque surtout l'arrière-gorge, l'estomac ou les intestins sont affectés consécutivement à la disparition d'un état pathologique de la peau.

Les troubles qui s'observent dans les voies aériennes, dans les laryngo-trachéites,

les bronchites et les pneumonies chroniques, les catarrhes pulmonaires simples et les asthmes non symptomatiques, doivent être traités aussi à Amélie par l'eau en boisson, en bains, en douches, en gargarismes et surtout en inhalations pulmonaires qui ne peuvent être qu'incomplétement pratiquées avec l'installation balnéothérapique telle qu'elle vient d'être décrite aux établissements de cette station thermale; dans l'un les inhalations sont trop chaudes, dans l'autre elles sont trop froides, de sorte que les vapeurs et les gaz ne peuvent être convenablement dosés. Les eaux d'Amélie conviennent à certaines périodes de la phthisie pulmonaire, et particulièrement au deuxième degré de cette maladie. Si l'on veut bien se reporter à ce que j'ai dit au commencement de cet article sur la topographie, la douceur du climat de la vallée de Vallespir, on comprendra mieux encore l'importance de ce poste thermal, qui doit être d'autant mieux connu du médecin qu'il est un de ceux où, en France, les malades peuvent aller passer l'hiver sans ressentir trop brusquement les transitions de la température.

On doit se garder de traiter les phthisiques par les bains entiers, les douches générales et le séjour dans le vaporarium; on peut leur prescrire tout au plus les demi-bains, les douches sur les extrémités inférieures et le séjour dans la première pièce du vaporarium de la maison Pujade, ou dans la galerie des bains Péreire.

Les eaux des sources d'Amélie, à l'intérieur et à l'extérieur, doivent être recommandées dans les maladies des reins, de la vessie, de la matrice et du vagin qui se manifestent par une sécrétion anormale de mucus et de pus, quelle que soit la cause de l'affection, et surtout lorsque l'état morbide succède à une maladie herpétique.

Les dermatoses, dont la marche est essentiellement chronique, sont très-utilement combattues par les moyens balnéaires qui se trouvent à la station d'Amélie; mais le traitement hydro-minéral doit être attentivement surveillé lorsqu'il importe de ne pas dépasser une certaine limite d'excitation irritative sur l'enveloppe extérieure.

Dans plusieurs affections du cuir chevelu ou de la face, on ne peut conseiller que des applications topiques soit des eaux, soit des conferves, et tous les médecins ont constaté combien ces moyens sont souvent insuffisants. Après de nombreuses et persévérantes recherches, M. Lacroix, commandant du génie, a imaginé un appareil très-ingénieux au moyen duquel les malades restent à peu près indéfiniment sous l'eau et baignent ainsi des parties qui auparavant pouvaient seulement être lavées : deux roseaux juxtaposés, creux, s'adaptent à la bouche des baigneurs par leur extrémité où l'un des roseaux est muni d'une soupape de caoutchouc, l'autre extrémité étant hors de l'eau, ce qui permet aux malades d'être immergés et de respirer sans difficulté ayant la tête sous l'eau. Cet appareil permet d'appliquer très-aisément le traitement thermo-sulfureux dans les affections herpétiques occupant la face ou le cuir chevelu.

Les eaux d'Amélie sont utiles pour appeler à la périphérie du corps des accidents syphilitiques, larvés antérieurement, qu'elles guérissent plus facilement en s'opposant aux accidents du traitement par les préparations mercurielles ou iodurées, et en agissant favorablement sur la manifestation cutanée elle-même, qui a fait reconnaître la véritable nature de la maladie.

La haute thermalité, la composition élémentaire de ces eaux expliquent parfaitement leur succès dans le rhumatisme chronique. Elles doivent être prescrites alors en bains et en douches très-chaudes, et en bains de vapeur dans le vaporarium de l'établissement Pujade. Leur action stimulante devient très-précieuse aux rhumati-

Si... souvent depuis de longues années.
pris... ..., des atrophies musculaires occa-
bai... les eaux en bains, en douches, le
tièn... appropriés à la guérison de ces états
loca... massage et surtout du massage sont trop
var... douche est complétement inconnu.

... de fractures, de luxations, de rétractions
bu... ...ulaires même scrofuleux, d'ulcères atoni-
se... compliquées de fistules, les eaux des sources
es... employées à l'extérieur seulement.

... les personnes sanguines, chez celles qui ont
... hémorrhagies actives, chez les hémoptoïques,
... ceux, enfin, qui éprouvent facilement une inflam-
...

... de 20 à 25 jours.

... Amélie-les-Bains. A. Rotureau.

... *sur les nouveaux thermes d'Amélie-les-Bains*. Perpignan ... *...-les-Bains au point de vue du traitement prophylactique ... ...trine*. Montpellier, 1855, in-8. — Le même. *Indicateur ... ...-les-Bains* (Pyrénées-Orientales). Paris, 1862, in-12. — ... *stations d'hiver au point de vue des maladies des poumons* ... — De Valcour (Th.). *Climatologie des stations hivernales de ...-les-Bains*, Hyères, Cannes, Nice, Menton). Paris, 1865, p. 6...
A. R.

... Ce médecin était de Stendal, petite ville des États ... Après avoir passé dix ans à étudier dans les diverses ... ...gne et de la France, il se fit recevoir docteur à Iéna, ...quer dans sa ville natale, où il mourut sans doute, sans ... était un chimiâtre ou spagyriste passionné, donnant toute ... préparations pharmaceutiques étiquetées pour telle ou telle ... une teinture antinéphritique, des pilules qui ont joui d'une ... contre la phthisie, composée d'acétate de plomb et d'ex- ... qui tient encore sa place dans nos formulaires d'aujourd'hui ... *d'Amelung*. Nous connaissons de lui :

... *in quo alchimiæ, seu chimicæ artis antiquissimæ, nobilis- ... tum inventio et progressio, obscuratio et instauratio, tum dignitas ... demonstrantur: et simul convincitur, res naturales et quibus mer- ... impura et maligna qualitate non carere*, etc. Lipsiæ, 1607, in-8°. ... etc. Lipsiæ, 1608, in-8° A. C.

... La plante citée sous ce nom par Dioscoride, est la Pariétaire ...
H. Bn

... s. f. (*Amenorrhæa*, de ἀ privatif, μήν, mois, et ῥεῖν, couler; ... menstruel). Le sens étymologique de ce mot a été nota- ... par l'usage, et l'on entend aujourd'hui par aménorrhée l'absence, ... la simple diminution du flux menstruel chez une femme ... et en dehors de la grossesse et de l'allaitement. Les divers ... les noms de : *defectus, suppressio, emansio mensium, me-* ... *retardata, ischomenia, meneschesis*, rentrent par ... aménorrhée.

Au point de vue pratique, la définition ci-dessus énoncée a besoin d'une restriction.

La menstruation fait parfois complétement défaut chez des femmes nubiles, ou ayant dépassé plus ou moins l'âge de la puberté, réunissant tous les attributs du développement sexuel complet, aptes à procréer, et ne présentant d'ailleurs, ni dans leur santé générale, ni dans les fonctions des divers appareils organiques des troubles morbides susceptibles d'être rattachés à l'absence de l'écoulement menstruel. On observe cette anomalie chez un certain nombre de femmes, soit pendant quelques années seulement après la puberté, soit pendant toute la durée de la vie sexuelle, de même qu'il y a des femmes qui, après avoir été menstruées régulièrement pendant un nombre variable d'années, cessent de l'être longtemps avant l'époque ordinaire de la ménopause et sans que l'utérus ait subi une atrophie prématurée. Chose plus bizarre encore, chez quelques femmes l'écoulement menstruel n'existe que pendant la gestation; mais si curieux qu'ils soient, les faits de ce genre n'offrent au médecin qu'un médiocre intérêt, car il ne s'agit là, en aucune façon, d'un état pathologique. C'est une anomalie, si l'on veut, au point de vue de la règle générale, mais pour l'individu qui est en cause c'est l'état normal, et l'art n'a rien à y voir.

Nous n'avons donc pas ici à nous occuper des faits de ce genre, dont il sera question plus au long à l'article MENSTRUATION. Nous ne parlerons de l'aménorrhée qu'en tant qu'elle a la signification d'un phénomène morbide.

Les auteurs anciens distinguaient deux espèces principales d'aménorrhée : l'aménorrhée *par défaut de sécrétion*, dans laquelle l'exhalation du liquide menstruel fait défaut, et l'aménorrhée *par défaut d'excrétion*, dans laquelle ce liquide est exhalé à la face interne de l'utérus, mais ne s'écoule pas au dehors en raison de quelque vice de conformation de la matrice, du vagin ou de la vulve. On s'accorde plus généralement aujourd'hui, et cela avec beaucoup de raison, à séparer ce dernier ordre de faits de l'aménorrhée. La fonction menstruelle n'est, en effet, point entravée dans ces conditions, et c'est précisément sa persistance qui donne à ces faits leur caractère le plus important et le plus grave. La nomenclature médicale a, d'ailleurs, séparé d'une manière générale, en les désignant par des noms différents, la suppression ou l'absence des diverses sécrétions de leur rétention dans les voies destinées à les verser au dehors. Il n'est pas de médecin qui ne distingue très-nettement l'anurie, ou suppression de la sécrétion urinaire, de la rétention d'urine. L'expression d'anurie par défaut d'excrétion ne serait acceptée par personne. De même le nom de rétention du flux menstruel doit remplacer celui d'aménorrhée par défaut d'excrétion, et nous n'avons pas à nous en occuper ici.

L'aménorrhée ne comprend donc que les cas dans lesquels la sécrétion utérine menstruelle ne s'établit pas à l'âge où elle devrait apparaître et ceux dans lesquels, après s'être produit pendant un temps plus ou moins long, le retour périodique des règles se trouve interrompu complétement ou incomplétement par l'action d'une cause quelconque. Dans le premier cas, on dit qu'il y a absence de menstruation (*emansio mensium*); on a également donné à cette variété le nom d'aménorrhée primitive et celui d'aménorrhée par rétention, expression impropre, équivoque et destinée à disparaître du langage médical.

La seconde variété a été appelée suppression des règles (*suppressio mensium*).

D'autres auteurs, et en particulier Kiwisch, ont réservé le nom de suppression des règles ou d'*aménorrhée secondaire* aux cas dans lesquels l'écoulement menstruel actuellement existant est brusquement arrêté par une cause accidentelle, et ont

sant- ...s qui ne rentrent pas dans cette caté-
Il en ... ...ue et surtout plus pratique que la pre-
sion ... ...noms des deux espèces ne nous paraissent
sép... seulement la dénomination d'*aménorrhée*
p... ...aménorrhée secondaire.
n ...centée assez généralement, est celle de l'amé-
...matique. Cette distinction est loin d'avoir l'im-
... on excepte les cas d'interruption accidentelle
...struel, il est au moins fort douteux que l'aménor-
...complètement indépendante d'un état pathologique
... du reste de l'économie; le terme d'aménorrhée es-
... synonyme d'aménorrhée accidentelle. A part cette
... ordre tout spécial des faits, l'aménorrhée doit à peu
... comme symptomatique et révélant un état morbide
...ale. C'est ce que l'on a l'habitude d'exprimer en disant
... de l'aménorrhée sont des causes pathologiques.
...ologie de l'aménorrhée, les causes qui amènent brus-
... la suppression de l'écoulement menstruel doivent par
... place à part. Leur action s'exerce au moment où la fonc-
... sa activité, que l'écoulement sanguin, qui n'en est que
..., ait déjà paru ou qu'il soit seulement imminent. C'est dans
... moment que leur influence est capable de produire l'aménorrhée,
... vent y être exposées cent fois dans l'intervalle des époques sans
... menstruelle en soit atteinte.
... de même de l'autre ordre de causes, qui produisent l'aménor-
... en dehors de cette circonstance spéciale.
...vons donc, à part : 1° les causes de l'aménorrhée primitive; 2° les
...aménorrhée accidentelle.

... *de l'aménorrhée primitive*. La première classe se compose d'élé-
... nombreux, l'aménorrhée étant la conséquence, tantôt d'un état mor-
... de l'économie, tantôt d'une affection toute locale d'un organe indé-
... du système utéro-ovarien, tantôt enfin d'une condition anormale de ce
... trois divisions correspondent les dénominations d'aménorrhée *con-*
...le, d'aménorrhée *sympathique* et d'aménorrhée *par cause locale*.

... *de l'aménorrhée constitutionnelle*. Parmi les états morbides gé-
... de l'économie qui ont été considérés comme donnant lieu à l'aménorrhée,
... consistent, en dernière analyse, dans une altération plus ou moins nette
... du sang (anémie, hydrémie, chlorose, pléthore), ou bien ce sont des
... constitutionnels moins nettement définis, qui altèrent plus ou moins la nu-
... générale en entravant le développement du corps au moment de la puberté;
... sont caractérisés par un état anormal du système nerveux.

... causes se rattache ce qui a été dit des tempéraments considérés comme
... prédisposante de l'aménorrhée.

L'appauvrissement du sang (anémie, hydrémie) est de toutes les altérations de composition de ce liquide une de celles qui empêchent le plus souvent l'établissement des règles ou leur retour régulier. Comme cette composition anormale du sang n'existe jamais en tant qu'élément morbide primitif, toutes les causes de l'hydrémie peuvent devenir indirectement des causes d'aménorrhée. Ce n'est pas ici le lieu d'insister sur toutes les circonstances qui peuvent être l'origine de cette

dyscrasie sanguine, et nous devons nous borner à quelques indications générales.

En premier lieu, il faut citer l'anémie et l'hydrémie, qui succèdent aux pertes sanguines abondantes ou fréquemment répétées, à des saignées copieuses. C'est à cette dernière cause qu'il faut attribuer l'aménorrhée, qui a été signalée dans le cours de diverses maladies aiguës fébriles, lesquelles sont loin d'avoir par elles-mêmes pour résultat d'entraver ou de retarder le flux menstruel, et ont plutôt pour effet de le faire avancer et de l'exagérer.

L'aménorrhée se produit encore fréquemment dans diverses circonstances où le sang est appauvri par l'insuffisance ou la mauvaise composition des aliments, par leur défaut d'assimilation ou d'absorption ; par conséquent dans les affections qui s'accompagnent d'un trouble profond des fonctions digestives et de la sanguification; chez les jeunes filles qui s'anémient par défaut d'exercice, d'air, de lumière, ou par des fatigues excessives, ou encore sous l'influence d'affections tristes; qui habitent des appartements bas, humides, sombres, mal aérés, ou chez lesquelles le libre développement des fonctions organiques est sacrifié aux exigences d'une culture intellectuelle mal entendue. On trouve, par exemple, beaucoup de jeunes filles aménorrhéiques dans des pensionnats où plusieurs de ces conditions se trouvent réunies, et tout le monde a vu, chez des jeunes personnes placées dans ces circonstances, les règles s'établir aisément et spontanément à l'époque des vacances, puis se produire tardivement, d'une manière insuffisante, et se supprimer complétement quelque temps après la reprise des études. Il s'en faut de beaucoup que dans ces circonstances on puisse toujours accuser la nature de l'alimentation; les conditions pathogéniques de l'hydrémie sont presque toujours multiples. Pour ne citer qu'un exemple, M. Meigs a fait à Philadelphie des observations analogues à celles que nous venons de rappeler, dans des pensionnats où l'alimentation est excellente, mais où le temps consacré aux études dépasse toutes les limites raisonnables.—Les jeunes filles qui quittent la campagne pour entrer en condition dans les grandes villes cessent de même souvent d'être réglées ; on n'en accusera pas une nourriture insuffisante, car le plus souvent elles échangent un régime presque exclusivement végétal contre une alimentation bien plus abondante en principes azotés; ce qui leur manque, c'est l'exercice en plein soleil et l'air libre, un excitant physiologique, nécessaire pour que le travail de sanguification se fasse normalement.

Il est évident que dans de pareilles conditions l'effet produit doit être en raison inverse de la résistance que les causes débilitantes trouvent dans la constitution et le tempérament des sujets, et qu'un tempérament lymphatique, par exemple, deviendra une cause prédisposante de l'aménorrhée.

L'aménorrhée est un fait habituel dans la convalescence d'un grand nombre de maladies aiguës et dans le cours de la plupart des maladies chroniques. C'est encore par l'atteinte que ces maladies portent à la nutrition, et par la modification qu'elles produisent dans la masse sanguine qu'il faut s'expliquer la suppression passagère ou durable de l'écoulement menstruel. La phthisie pulmonaire figure en tête parmi les maladies chroniques.

On signale habituellement comme causes d'aménorrhée, l'habitation dans les lieux marécageux ; il est plus exact de dire que l'aménorrhée accompagne l'anémie ou la cachexie paludéenne, comme elle apparaît dans toutes les cachexies, dans la cachexie saturnine, mercurielle, etc.

La chlorose est une des causes les plus communes de l'aménorrhée. La coïncidence fréquente des pâles couleurs avec la non-apparition ou la cessation du flux

menstruel est de notion vulgaire. Quant au rapport de succession des deux faits morbides, il a été compris de deux manières différentes, l'aménorrhée ayant été considérée tantôt comme la cause, tantôt comme l'effet de la chlorose. Cette question est encore aujourd'hui débattue. La dernière opinion est cependant celle qui tend de plus en plus à prévaloir et les arguments qu'on lui oppose reposent pour la plupart sur une connaissance incomplète ou une interprétation inexacte des faits. La chlorose, a-t on dit, peut apparaître chez une jeune fille, en excellente santé jusqu'alors, à la suite d'une suppression accidentelle des règles, par l'impression du froid, une frayeur. La vérité est que cette jeune fille était déjà chlorotique quand la suppression des règles a eu lieu, que les troubles fonctionnels dus à la suppression sont venus s'ajouter à la chlorose, la compliquer, et qu'on les a considérés à tort comme des symptômes de la chlorose, ou bien encore qu'elle était simplement anémique, ou même, tout au contraire, pléthorique, et que l'on a diagnostiqué la chlorose là où elle n'existait pas. Mais c'est surtout la chlorose contemporaine de l'époque habituelle de l'éruption menstruelle que l'on a rattachée, à titre d'effet, au non-établissement de cette fonction. Voici ce qui se passe habituellement dans ce cas. Chez une jeune fille arrivée à l'âge de la puberté, et présentant à peu près le développement général que l'on est en droit d'attendre, le travail de congestion vers les organes sexuels paraît s'établir, la jeune fille éprouve divers malaises, et pourtant l'écoulement menstruel ne se montre pas. Au bout de quelques jours, tout rentre dans l'ordre. La même série de phénomènes se reproduit à trois semaines ou un mois d'intervalle, puis l'on constate les signes classiques de la chlorose. Ici encore on se tromperait de date en regardant la chlorose comme ayant été la conséquence de l'aménorrhée; la chlorose existait avant qu'on ne l'ait reconnue, et c'est elle qui a été la cause génératrice de l'aménorrhée, à moins que celle-ci ne se soit produite sous l'influence de quelques autres causes. C'est inutilement que l'on emploiera les moyens propres à ramener l'écoulement menstruel tant que la chlorose sera là, ou bien, si l'on y réussit, la chlorose n'en bénéficiera nullement; en guérissant, au contraire, la chlorose, on pourra compter à peu près sûrement sur le rétablissement de la menstruation sous l'influence d'un traitement direct.

Il arrive encore qu'après avoir présenté deux ou trois fois les symptômes de la congestion menstruelle, la jeune fille voit paraître l'écoulement sanguin une fois ou à deux époques successives, et qu'il cesse ensuite de se produire en même temps que la chlorose se manifeste. C'est que l'organisme, épuisé en quelque sorte par le grand travail de la puberté, est devenu incapable à la fois de fournir à une sanguification normale, et à la fonction menstruelle; la chlorose et l'aménorrhée seront des faits contemporains, effets de la même cause, puis, si la chlorose persiste, elle amènera à son tour la persistance de l'aménorrhée.

De même que l'anémie et la chlorose, la pléthore met souvent obstacle à l'établissement et à l'exercice régulier de la menstruation. De là le tempérament sanguin considéré comme cause prédisposante de l'aménorrhée. Dans les grandes villes, l'aménorrhée due à cette cause n'est pas un fait fréquent, parce que l'existence des femmes de nos cités n'est généralement pas de nature à engendrer la dyscrasie pléthorique. Mais on l'observe assez souvent dans d'autres conditions d'existence. Nous avons parlé plus haut de l'anémie qui se développe fréquemment et amène facilement l'aménorrhée chez les jeunes filles de la campagne qui entrent en condition dans les villes. Il est encore assez fréquent d'observer chez les personnes de cette classe une modification en sens inverse de la masse sanguine :

l'usage d'un régime en grande partie azoté, succédant à une alimentation presque exclusivement végétale, le défaut d'exercice, expliquent ce résultat. Les règles se suppriment alors pendant quelques mois, et reparaissent seulement lorsque l'organisme s'est adapté à ces nouvelles conditions d'existence.

Dans la même classe se range encore l'aménorrhée qui est la conséquence d'un développement incomplet de l'organisme au moment où la fonction menstruelle devrait s'établir. Il s'agit ici d'une véritable puberté retardée. L'évolution des organes génitaux tant internes qu'externes ne reçoit pas l'impulsion qui les rend aptes à l'ovulation et à la menstruation. Ce retard de la puberté est ordinairement sous la dépendance de maladies constitutionnelles qui ont influé d'une manière fâcheuse sur la nutrition de l'organisme tout entier : tels sont le rachitisme, la scrofule, etc. ; ailleurs, on ne peut le rattacher qu'à une faiblesse de la constitution sans état morbide nettement défini. Quoi qu'il en soit, les conditions pathogéniques de l'aménorrhée sont généralement, en pareil cas, curables, transitoires, et au moins susceptibles de s'effacer au bout d'un certain nombre d'années.

Il est souvent question, dans les auteurs anciens, d'aménorrhées dues à un trouble général de l'innervation. La torpeur du système nerveux d'une part, d'autre part l'activité exagérée, l'ataxie de cet appareil sont invoquées ici tour à tour comme s'opposant à l'établissement et au fonctionnement régulier de la menstruation. Cette manière de voir ne nous paraît pas fondée sur une observation suffisamment exacte. La plupart des faits que l'on invoque pour l'étayer rentrent dans les catégories qui ont été établies ci-dessus, en ce sens que la perversion générale du système nerveux n'est qu'un épiphénomène d'une altération de la masse sanguine ou de la nutrition générale ; d'autre part, ce qui a été dit sur ce point s'applique en grande partie à la dysménorrhée plutôt qu'à l'aménorrhée ; on a enfin admis à tort, dans cette division des faits où l'innervation du système utéro-ovarique était seule en jeu, et qui doivent trouver leur place un peu plus loin.

B. *Causes de l'aménorrhée dite sympathique*. Ainsi que nous l'avons déjà dit, on a appelé *sympathique* l'aménorrhée qui apparaît comme conséquence d'un trouble tout à fait local dans les fonctions d'un organe étranger au système utéro-ovarique. C'est ainsi que l'on a vu les règles cesser de paraître à la suite de la présence de vers intestinaux dans le tube digestif, puis reparaître à la suite de l'expulsion des parasites. Comme, dans toutes les affections dites sympathiques, c'est l'intermédiaire exclusif du système nerveux qui forme le chaînon entre la perversion fonctionnelle primitive et le trouble secondaire ; ces faits rentrent donc dans ce que l'on est convenu aujourd'hui de désigner sous le nom vague de phénomènes réflexes. Il faut encore inscrire ici comme cause d'aménorrhées plus ou moins rebelles certaines conditions d'habitation, de professions, qui exposent les extrémités inférieures à un refroidissement habituel, et certaines sécrétions vicariantes, supplémentaires qui ont été primitivement une conséquence du défaut ou de la suppression des règles, et qui, en dernière analyse, paraissent s'opposer assez fréquemment au rétablissement de la fonction menstruelle. Nous aurons à revenir sur ces faits un peu plus loin.

C. *Causes de l'aménorrhée dite par cause locale*. L'aménorrhée dite *par cause locale*, c'est-à-dire symptomatique d'une condition anormale des organes génitaux internes, peut tenir soit à un vice de conformation ou de développement de ces organes, soit à leur absence accidentelle à la suite d'opérations chirurgicales, soit à leur atrophie (involution) prématurée, soit à diverses affections, dégénérescences, etc.

Dans l'absence congénitale complète des organes génitaux internes, toutes les conditions essentielles de la fonction menstruelle font défaut à la fois, l'organisme est en quelque sorte mutilé, et la menstruation est rayée de la liste des fonctions qu'il est appelé à remplir. Il en a été de même chez quelques femmes auxquelles des chirurgiens audacieux ont pratiqué l'extirpation simultanée des ovaires et de l'utérus.

La menstruation proprement dite fait encore défaut chez les femmes nées sans utérus et chez celles qui ont subi l'extirpation de cet organe. Dans ces conditions, toutefois, quand les organes génitaux externes existaient, ainsi que les ovaires, on a observé parfois un écoulement sanguin, à retours périodiques mensuels, fourni par les parois du vagin ou la vulve, qui se trouvaient ainsi suppléer à l'une des fonctions de l'organe absent.

L'absence congénitale des ovaires, l'ablation des organes de l'ovulation, quand l'utérus existe, a été regardée comme une cause constante d'aménorrhée par les partisans de la doctrine qui place la menstruation sous la dépendance absolue de l'ovulation. Nous ne connaissons pas, en effet, un seul cas d'absence congénitale des ovaires qui soit contraire à cette manière de voir, et dans les relations bien authentiques et détaillées d'ovariotomies doubles, la suppression de l'écoulement menstruel est toujours indiquée parmi les suites de l'opération. D'après Bischoff, on a constaté le même fait chez les castrats femelles de l'Orient. M. Kœberlé a cependant cité deux faits dans lesquels on aurait observé au moins une ou deux fois le retour des menstrues à la suite de l'extirpation des deux ovaires; mais ces faits sont tellement contraires aux observations de la généralité des chirurgiens, que l'on ne saurait les accepter comme démonstratifs tant que la réalité de l'ablation complète des deux ovaires n'aura pas été établie par l'autopsie.

La menstruation manque également dans les cas où l'utérus n'est représenté que par un rudiment plus ou moins incomplet. On trouvera la description de ces vices de conformation à l'article UTÉRUS. Presque tous proviennent d'une perversion qui s'est produite dans le développement de cet organe avant le sixième mois de la vie intra-utérine. L'enfant les apporte en naissant, et ils persisteront pendant toute la vie de la femme, en dépit même du travail de la puberté. Il n'en est pas toujours de même lorsque les organes génitaux internes, et l'utérus en particulier, subissent un véritable arrêt de développement à une époque bien plus avancée de la vie, c'est-à-dire précisément à l'âge de la puberté. Il arrive, sans doute, chez quelques femmes, que l'utérus, que les ovaires conservent les caractères infantiles (développement prédominant du col, antéflexion et dimension restreinte du corps de l'utérus, ovaires petits, lobulés en forme de langue) pendant toute l'existence, et dans ce cas la menstruation ne s'établit jamais. Mais cet arrêt de développement n'est pas toujours définitif; la puberté est quelquefois seulement retardée, et finit par s'accomplir à 20 ans, à 22 ans, plus tard encore, comme dans les cas dont il a été question plus haut et dans lesquels le retard de l'évolution normale tient à quelque vice général de l'économie. La menstruation alors apparaît en son temps simultanément avec les caractères extérieurs de la puberté.

Pour en finir avec les anomalies qui peuvent se produire dans l'évolution physiologique de l'utérus et des ovaires et devenir causes d'aménorrhée, il nous reste à mentionner les cas dans lesquels ces organes subissent d'une manière prématurée l'atrophie (involution), qui ne survient habituellement, comme phénomène physiologique, qu'à un âge plus ou moins avancé. Chez certaines femmes, cette involution prématurée survient et fait cesser l'écoulement menstruel au bout de

quelques années seulement d'activité des fonctions sexuelles, à 25 ans, à 30 ans, par exemple. Il n'est pas toujours possible de ramener cette rapide déchéance à une cause bien déterminée. Quelquefois cependant elle semble être la conséquence d'une sorte d'épuisement des organes génitaux internes, à la suite d'accouchements répétés fréquemment dans un court espace de temps. On l'a vue succéder également à des affections puerpérales du petit bassin.

La torpeur, l'innervation insuffisante des organes sexuels, paraît être à elle seule la cause de l'aménorrhée chez un certain nombre de femmes. Kiwisch rattache à cette cause l'aménorrhée qui succède, au bout d'un certain temps, aux excès de coït chez les filles publiques dont la santé ne laisse d'ailleurs rien désirer; celle que l'on observe chez quelques femmes à la suite d'un accouchement à partir duquel elles sont restées complétement insensibles à toute excitation génésique; enfin, l'aménorrhée habituelle de certaines femmes chez lesquelles cette insensibilité a toujours existé, et qui, en outre, sont stériles sans que cette circonstance soit expliquée par un vice de conformation ou une maladie des organes génitaux. Kiwisch rapproche avec raison ces cas de certaines variétés d'impuissance chez l'homme. M. Scanzoni a rapporté, à propos de ces faits, qu'il a vu survenir plusieurs fois l'aménorrhée chez des femmes atteintes brusquement, au milieu d'une santé excellente, de paraplégie rhumatismale. Nous ferons remarquer seulement, à ce propos, que la menstruation n'est nullement supprimée par la très-grande majorité des affections de la moelle.

Une excitation particulièrement vive des organes génitaux paraît être suivie parfois de la cessation de l'écoulement menstruel pendant un certain nombre de mois. C'est probablement à cette cause qu'il faut attribuer l'absence d'écoulement menstruel que l'on observe parfois pendant deux ou trois mois chez de jeunes mariées, et qui en a imposé plus d'une fois pour une grossesse commençante.

Diverses maladies des ovaires et de l'utérus doivent enfin être citées comme amenant tôt ou tard l'abolition de la menstruation. Parmi les premières se rangent l'ovarite puerpérale suppurée, les dégénérescences carcinomateuses, parfois même les kystes simples des ovaires. Il faut, toutefois, remarquer que ces affections peuvent fort bien laisser subsister la fonction menstruelle intacte quand elles n'existent que d'un côté, ou quand, occupant à la fois les deux ovaires, elles laissent intacte une portion du parenchyme ovulipare.

Les maladies aiguës de l'utérus, telles que l'inflammation catarrhale et l'inflammation parenchymateuse aiguë, s'accompagnent parfois d'aménorrhée à leur début; mais l'aménorrhée n'apparaît ici qu'à titre de symptôme passager et souvent elle ne tarde pas à être remplacée par des ménorrhagies ou des métrorrhagies plus ou moins abondantes.

C'est encore cette succession que l'on observe assez fréquemment au début du cancer de l'utérus et dans quelques cas de tumeurs fibreuses, de polypes et de tuberculisation de cet organe, tandis que dans la métrite parenchymateuse chronique, surtout quand elle s'accompagne d'induration, les règles, après avoir diminué peu à peu, se suppriment souvent complétement et d'une manière définitive. Il en est de même dans beaucoup de cas de métrite interne chronique.

II. *Causes de l'aménorrhée accidentelle.* Ces causes, dont l'action se fait sentir au moment de l'imminence des règles ou pendant la durée de l'écoulement menstruel, sont fort nombreuses; la plupart des auteurs en ont cependant exagéré la fréquence. On verra, en effet, que l'on a rangé dans cette classe, à la suite

d'une analyse incomplète des faits, les causes de diverses affections que nous avons indiquées comme s'accompagnant habituellement d'aménorrhée.

Il est de notion vulgaire que l'impression du froid (immersion des pieds, des mains, du corps dans l'eau froide, suppression d'un vêtement habituel, refroidissement lorsqu'on est en sueur) a souvent pour effet de prévenir ou d'arrêter l'écoulement menstruel, et l'on sait que beaucoup de femmes ne craignent pas de recourir à ce moyen pour se soustraire à la gêne que leur impose cette fonction. Ce n'est pas un usage particulier seulement aux filles publiques, la nécessité ou le désir d'assister à un bal, à une soirée, suffit à bien des femmes du monde pour en agir ainsi. Au reste, l'action du froid sur l'écoulement menstruel est subordonnée dans une grande mesure à des idiosyncrasies inexpliquées. Il est des femmes qui voient leurs règles se supprimer pour avoir seulement changé leur linge de corps au moment de l'écoulement menstruel. D'autres s'habituent à supporter, sans en éprouver aucun inconvénient, l'influence d'un froid très-intense, sur les extrémités inférieures, par exemple (laveuses, ouvrières de tanneries). Chez beaucoup de femmes soumises depuis quelque temps à un traitement hydrothérapique, ce traitement peut être continué sans inconvénient pendant toute la durée de l'écoulement menstruel.

La suppression de la sueur des pieds, une saignée abondante, les révulsifs appliqués sur diverses parties du corps, les impressions douloureuses, les coups, les chutes, les travaux fatigants, l'impression de certaines odeurs fortes, ont une action plus limitée que le froid. Il en est de même des indigestions, des excès de table, de l'abus des boissons excitantes, de l'usage de certains aliments, de certains médicaments, tels que les substances styptiques, l'opium, etc., de l'usage des garnitures qui amène invariablement la suppression des règles chez un certain nombre de femmes. L'influence de ces causes plus encore que celle du froid est entièrement dominée par l'idiosyncrasie individuelle, et la même cause qui supprime les règles chez certaines femmes pourra avoir pour conséquence de les faire couler plus abondamment chez d'autres.

Il en est encore de même à l'égard de diverses causes dites morales : les passions subites, les émotions violentes, la colère, les contrariétés, les passions vives, etc.

Pathogénie. Nous venons de passer en revue les causes, fort diverses et variées, comme on le voit, de l'aménorrhée. Il s'agirait de rechercher maintenant par quels liens l'effet s'enchaîne à la cause, c'est-à-dire d'étudier la pathogénie de l'aménorrhée. Nos connaissances sur ce point sont encore extrêmement limitées.

Nous n'avons pas à revenir sur les cas d'absence, d'extirpation, de développement incomplet de l'utérus. L'aménorrhée symptomatique de diverses affections utérines est également un fait extrêmement simple et rentre facilement dans l'histoire générale des affections des organes sécréteurs.

Les faits dans lesquels l'aménorrhée est symptomatique de l'absence ou d'un état anormal des ovaires (l'utérus étant d'ailleurs sain et bien conformé) sont un peu plus complexes. L'ovulation, étant le fait initial du travail menstruel, et peut-être la condition essentielle des modifications par lesquelles l'utérus participe à ce travail, on comprend sans peine que l'écoulement menstruel fasse défaut quand l'utérus ne reçoit pas de l'ovaire l'excitation normale. Toutefois il n'est pas démontré que dans les affections ovariques qui s'accompagnent d'aménorrhée l'ovulation soit complétement supprimée. On l'admet par analogie, mais on ne saurait souvent en fournir la preuve directe. Il est, en effet, souvent impossible

malgré l'examen le plus attentif, d'affirmer qu'il ne reste pas, au milieu d'une tumeur des ovaires, quelques débris de parenchyme susceptible de fournir des ovules, et des faits irrécusables démontrent qu'il suffit parfois d'un foyer extrêmement limité de parenchyme normal pour que la menstruation continue à s'effectuer.

L'aménorrhée qui se lie à la chlorose, à l'appauvrissement du sang, au marasme, à la débilité générale de l'économie, s'explique, sans nul doute, le plus souvent par la nutrition insuffisante de l'ensemble des organes génitaux internes. Des faits multipliés prouvent que, chez la femme du moins, les fonctions destinées à la conservation de l'espèce sont subordonnées en quelque sorte à celles qui assurent la conservation de l'individu. L'aménorrhée dite constitutionnelle, dont il s'agit ici, rentre dans cette loi. Au point de vue de la physiologie pathologique, elle est le pendant de l'alanguissement de toutes les fonctions qui résulte, pour chaque appareil ou organe, de l'insuffisance des éléments qu'il doit recevoir du sang. C'est, comme on l'a fort bien dit, un cri d'alarme de l'économie, ce qui lui assigne immédiatement sa place au point de vue de la pratique.

Cependant, s'il faut admettre que dans les cas où l'économie tout entière est gravement compromise, les fonctions des ovaires sont supprimées aussi bien que l'écoulement menstruel, il semble que souvent il n'en soit plus de même, au moins dans un certain nombre de cas, quand la nutrition générale n'a pas subi une atteinte aussi profonde. Ce qui paraît le prouver ce sont les phénomènes de *molimen* qui se produisent chez un assez grand nombre de femmes chlorotiques, anémiques à l'époque des règles, sans être suivis de l'écoulement menstruel.

Il en est encore apparemment de même dans certains cas d'aménorrhée due à une innervation insuffisante, à l'asthénie des organes génitaux. L'utérus, suivant l'expression heureuse d'Aran, est évidemment alors en retard sur l'ovaire.

On a expliqué de diverses manières l'aménorrhée qui se lie à la pléthore, mais aucune de ces théories ne nous paraît satisfaisante et conforme aux données d'une saine physiologie. On a dit, par exemple, que le sang n'est pas exhalé parce qu'il est trop épais, ou parce que le tissu de l'utérus est trop serré. Nous ne nous arrêtons pas à discuter de pareilles assertions. Il n'est guère probable non plus que l'aménorrhée des femmes pléthoriques tienne habituellement à un état congestif de l'utérus.

Le mécanisme de l'aménorrhée sympathique n'est pas mieux connu que celui de toutes les actions réflexes. Tout ce qu'on peut en dire de positif c'est que l'impression morbide subie par les terminaisons périphériques d'un nerf est transmise, par l'intermédiaire de la moelle, aux nerfs des organes génitaux internes.

C'est aussi de cette manière que paraissent agir la plupart des causes qui suppriment brusquement l'écoulement menstruel actuellement existant. A propos des faits de ce genre, deux opinions sont en présence, l'une qui veut que la suppression des règles soit toujours la conséquence d'une altération préalable, d'une condition anatomo-pathologique de l'utérus ou de ses annexes; l'autre qui nie la nécessité de ce chaînon intermédiaire. La première opinion a rallié d'excellents esprits. Elle est cependant inadmissible, et les recherches minutieuses d'Aran, en particulier, ont prouvé que très-souvent il est impossible de trouver, à la suite de la suppression brusque des règles, rien qui dénote une altération anatomique quelconque du système utéro-ovarique. L'arrêt de l'écoulement sanguin rentre alors dans la classe des phénomènes réflexes, à peu près comme une épistaxis qu'arrête brusquement le contact d'un corps froid avec la surface cutanée.

Il n'en est pourtant pas toujours ainsi, et l'examen direct des organes génitaux internes, de même que les symptômes subjectifs, dénotent, dans un certain nombre de cas, l'existence d'une congestion de ces organes ou même d'un état inflammatoire de l'utérus. Il faut remarquer, relativement à ces faits, que la congestion pourrait être une conséquence ou seulement une coïncidence de la suppression. Quant à la métrite, on sait qu'à son début elle s'accompagne assez volontiers d'aménorrhée, même lorsqu'elle survient dans l'intervalle des règles, et il n'y a dès lors rien de surprenant qu'une métrite produite par un refroidissement, par exemple, au moment de l'écoulement menstruel, supprime cet écoulement. Diverses autres maladies peuvent de même survenir à ce moment, sous l'influence des causes énumérées plus haut, et arrêter l'écoulement menstruel, mais il est évident que ces faits forment une catégorie à part et ne diminuent en rien la valeur des faits négatifs dont nous venons de parler.

Marche, durée, accidents consécutifs. La marche et la durée de l'aménorrhée est, règle générale, subordonnée à la nature de la cause qui la produit. Lorsque l'action de cette cause sur l'organisme est lente et progressive, l'écoulement menstruel devient peu à peu moins abondant, retarde, puis se tarit pour reparaître ordinairement quelque temps seulement après la guérison de la maladie primitive. Quelquefois cependant celle-ci ne suffit pas pour ramener la menstruation. Il en est souvent de même quand l'apparition première des règles a été retardée par une des causes énumérées plus haut et qui sont susceptibles de guérison. Le retour ou l'apparition de la menstruation est alors souvent annoncée, pendant deux ou trois époques successives, par un écoulement leucorrhéique qui dure quelques jours et qui indique que la congestion menstruelle a lieu du côté de l'utérus, mais qu'elle est incomplète et insuffisante pour amener la rupture des vaisseaux.

Cet écoulement leucorrhéique à retour périodique s'observe encore au début d'un certain nombre d'aménorrhées symptomatiques, ainsi, par exemple, chez les phthisiques. Il est à peine besoin d'ajouter que l'aménorrhée persiste jusqu'à la fin de l'existence lorsqu'elle est la conséquence d'une affection incurable. L'aménorrhée qui accompagne le début du cancer de l'utérus ne tarde pas, le plus souvent, à être remplacée par des métrorrhagies. Il en est souvent de même quand il s'agit d'une affection aiguë de la matrice. Dans tous les cas d'ailleurs où les règles ont manqué pendant deux ou trois mois seulement, elles sont souvent plus abondantes et plus prolongées lors de leur retour à l'état normal.

La suppression brusque des règles au moment de l'époque cataméniale a, sans doute, souvent pour conséquence, si l'art n'intervient pas, d'empêcher le retour de l'écoulement menstruel, soit seulement à l'époque suivante, soit pendant plusieurs mois, ou même pendant le reste de l'existence de la femme ; mais il n'en est pas toujours ainsi. Il n'est pas possible, dans l'état actuel de la science, de rattacher ces différences à des causes déterminées ; ce qu'il importe de savoir, c'est que les cas sont exceptionnels, dans lesquels la suppression menstruelle reste un fait tout accidentel et ne retentit nullement sur l'exercice ultérieur de la fonction, c'est encore que l'aménorrhée survenue dans ces conditions est plus souvent suivie d'accidents de diverse nature, que l'aménorrhée due à l'une des causes appartenant à notre première division.

Quelle que soit la cause de l'aménorrhée, on observe fréquemment, à l'époque où elle va cesser, où les règles tendent à paraître, une série de phénomènes qui, comme l'écoulement leucorrhéique, indiquent que l'organisme fait un quelque [effort] pour arriver à l'accomplissement de la fonction menstruelle. Ces phé-

nomènes de *molimen* se passent, en partie, dans les organes génitaux eux-mêmes : ce sont des douleurs de reins, des coliques sourdes, une sensation de pesanteur, de plénitude incommode dans le bassin.

A ces symptômes locaux se joignent divers phénomènes qui se passent dans des appareils plus ou moins éloignés de la sphère génitale : céphalalgie, agacement nerveux, étourdissement, toux quinteuse, suffocation, bouffées de chaleur, etc.

Ces divers accidents, d'abord passagers et périodiques, finissent quelquefois par persister plus ou moins longtemps dans l'intervalle de deux époques, et alors un examen attentif permet presque toujours de les rattacher à un engorgement congestif de l'utérus. Ils peuvent encore accompagner l'apparition de l'écoulement menstruel en quantité insuffisante, donnant alors lieu à l'une des variétés de ce qu'on a appelé l'aménorrhée dysménorrhéique (*voy.* DYSMÉNORRHÉE). Ils font généralement défaut, ou sont au moins extrêmement passagers, dans le cas où l'aménorrhée est la conséquence d'un état de débilitation profonde, d'épuisement de l'organisme, et il ne paraît pas qu'on les ait observés dans les cas d'absence ou de destruction des ovaires. Leur point de départ, la condition organique de leur production paraît donc se trouver dans ces organes.

Nous avons à parler maintenant de divers accidents qui se produisent plus particulièrement chez les femmes devenues aménorrhéiques à la suite d'une suppression menstruelle. Ajoutons, du reste, immédiatement, que la plupart d'entre eux peuvent également se rattacher à des aménorrhées dues à des causes différentes. La fréquence de ces accidents a été singulièrement exagérée, et la description qu'en tracent certains auteurs comprend presque tous les états morbides imaginables (*voy.* par exemple l'article de Royer-Collard, *Dict. des sc. méd.* en 60 vol.). L'amour du merveilleux a fait accepter sous ce rapport les histoires les plus absurdes, et c'est un terrain largement exploité tous les jours par ce besoin de mentir qui est si inhérent à certaines natures féminines.

Une première remarque à faire, c'est que l'aménorrhée, suite de suppression menstruelle est loin de s'accompagner toujours de troubles fonctionnels particuliers. Ici encore l'idiocyncrasie joue un très-grand rôle, et souvent les prédispositions du sujet déterminent même la nature et le siége des accidents qui peuvent survenir.

Ces accidents se passent tantôt du côté de l'utérus, ou des organes pelviens, tantôt dans des parties plus ou moins éloignées du corps ; parmi ces derniers, les plus importants peuvent être divisés en congestifs, hémorrhagiques, inflammatoires, fébriles et nerveux.

Nous avons déjà dit que la suppression des règles s'accompagne parfois d'une métrite aiguë, qui peut être interne ou parenchymateuse, d'une pelvi-péritonite, ou d'une congestion plus ou moins intense de l'utérus ou de ses annexes. Nous ne décrirons pas ici les symptômes de ces diverses affections qui survivent presque toujours pendant un temps plus ou moins long à la cause qui les a produites et présentent, lorsqu'elles se prolongent, des exacerbations aux époques menstruelles suivantes.

Le mouvement congestif qui, dans ce cas, s'opère du côté des organes génitaux, se fait, dans d'autres cas, vers des organes plus ou moins éloignés : vers la tête (bouffées de chaleur, congestion cérébrale, amaurose congestive), le poumon, le foie, la rate. La congestion de ces deux derniers organes est surtout très-remarquable, il est facile de constater par la percussion que ces viscères prennent rapidement un développement excessif, puis reviennent aussi rapidement à leur volume primitif.

Ces congestions peuvent se répéter un grand nombre de fois, sans laisser à leur suite des altérations de texture, soit permanentes, soit passagères, mais il n'en est pas toujours ainsi.

Le foie et notamment la rate restent parfois affectés d'une hypertrophie considérable quand les fluxions s'y sont répétées un grand nombre de fois.

Dans un certain nombre de cas, la fluxion est suivie de la rupture d'un nombre plus ou moins considérable de vaisseaux; et c'est alors que l'on observe ces hémorrhagies, dites supplémentaires, vicariantes, ou règles déviées, etc. Ces hémorrhagies ont été observées dans un nombre très-considérable d'organes: par la membrane de Schneider; par les oreilles, par la bouche, par les voies salivaires; par les voies respiratoires, par la muqueuse stomacale ou intestinale, par les hémorrhoïdes, par les organes urinaires, par les glandes sudoripares (?); par la conjonctive; par le mamelon; par l'ombilic; par une plaie, un ulcère; par la surface de diverses éruptions cutanées; par l'alvéole d'une dent; par le moignon d'un membre amputé, des tumeurs variqueuses, un cautère, un vésicatoire, dans le tissu cellulaire sous-cutané et dans le parenchyme de divers organes, etc.

On a voulu voir dans ces hémorrhagies, ainsi que l'indiquent les noms qu'on leur a donnés (*menses devii*, *menstruatio vicaria*), un effort salutaire de l'organisme qui se mettrait ainsi à l'abri des inconvénients que peut entraîner à sa suite l'absence de l'écoulement menstruel. Mais, comme le fait observer Aran, « la meilleure preuve que ce n'est pas un écoulement sanguin comparable à l'écoulement menstruel, c'est la petite quantité de sang dont elles se composent, au moins pour la plupart, c'est le peu de soulagement qui les suit, ce sont les conséquences qu'elles entraînent; car elles conduisent tôt ou tard à un état anémique plus ou moins prononcé. Autrement dit, c'est seulement par une vue de l'esprit que l'on a pu considérer des pertes de sang se faisant par les voies les plus anormales, comme suppléant régulièrement une hémorrhagie par une voie déterminée, et faisant partie d'une fonction importante. Ce qui a contribué à entretenir ces erreurs, c'est précisément le siége de ces hémorrhagies qui, n'en faisant pas ordinairement des accidents très-graves, leur permet de se reproduire un assez grand nombre de fois pour acquérir le caractère périodique. Mais rien ne prouve que le raptus sanguin ne puisse pas arriver d'un seul coup, à une intensité tellement forte et vers des organes tellement importants, que la mort en soit la conséquence. » Aran, cite un cas de ce genre, dans lequel la mort fut causée par des hémorrhagies dans le parenchyme des reins et de la vessie et une congestion cérébrale, et des faits analogues ont été observés plus d'une fois. D'autre part, il est des cas dans lesquels des femmes ont succombé à l'anémie aiguë, consécutive à une même hémorrhagie, dite supplémentaire.

Le plus souvent, cependant, ces hémorrhagies sont peu graves, et se répètent un nombre plus ou moins considérable de fois, soit par le même organe, soit en se déplaçant une ou plusieurs fois. Chez quelques femmes, on observe des hémorrhagies multiples se faisant par plusieurs organes à la fois, et ces faits ont été assimilés à la menstruation excessive. Le retour de ces hémorrhagies est généralement assez régulier, et coïncide à peu près avec les époques menstruelles dans les premiers temps, mais lorsqu'elles se prolongent, leurs retours deviennent ordinairement irréguliers et plus fréquents. Elles peuvent alterner, soit avec des accidents congestifs, soit avec quelques-uns des accidents dont il va être question. Elles cessent ordinairement lorsque survient une grossesse, pendant la lactation, ou lorsque les règles se sont rétablies. On les voit cependant persister quelquefois pendant plusieurs mois

...t il semble, dans un certain nombre de cas, que
...important au rétablissement des règles.
...it à l'hémorrhagie, qui d'autres
...'but de diverses affections
...e d'une véritable in-
...ncles, pemphigus,
...es fluxions qu'il faut
...que l'on a observés quel-
...plus abondante de la sur-
...rocherons enfin un certain
...latation variqueuse aiguë des
...me des mamelles, la polysarcie,
...loration noire ou bleue de la peau.
...orrhée par suppression cataméniale,
...et diverses autres formes fébriles. En
...èce de fièvre éphémère qu'on a vue se
...n affectant à peu près la durée ordinaire

...ins aussi variés que les accidents hémorrha-
..., coliques intestinales, gastralgies, météorisme,
...ou faiblesse des extrémités inférieures, douleurs
..., affections convulsives diverses, hydrophobie, para-
...a vue, troubles dans les caractères, dans les facultés
...guë, etc. Enfin, il n'est malheureusement pas très-rare
...uvie d'aliénation mentale chronique, et même incurable.
...e tous ces accidents, les prédispositions morbides, soit con-
...entrent pour une large part. Ajoutons enfin que l'aménorrhée
...enstruelle, exerce souvent une influence désastreuse sur la
...es maladies constitutionnelles, tels que la tuberculose, la scro-
...ne, de même qu'elle amène souvent une véritable pléthore chez les
...osés, l'aggravation rapide d'une chlorose commençante, etc.

...c. Constater que la femme n'est pas réglée ; que l'absence de l'écou-
...enstruel n'est pas dû à un défaut de perméabilité des voies génitales ;
...e constitue pas une simple anomalie ; qu'elle n'est pas due à une gros-
...qu'elle n'est pas non plus le signe de la ménopause normale, telles sont les
...ions que le médecin a à résoudre pour établir l'existence de l'aménorrhée
...que nous l'avons définie. Il lui reste ensuite à rechercher les causes de l'amé-
...rrhée et à y rattacher les accidents qui peuvent en dériver.

1° La première question ne peut, on le conçoit de reste, être résolue le plus souvent qu'à l'aide du témoignage de la femme. Ce serait une source d'erreurs sans nombre si les femmes avaient souvent intérêt à faire croire qu'elles ne sont pas réglées ; mais, heureusement, cette circonstance ne se présente presque jamais, tandis qu'il arrive au contraire fréquemment que des femmes, au début d'une grossesse qu'elles désirent dissimuler ou interrompre, se disent bien réglées.

2° Le diagnostic de la rétention menstruelle se fait à l'aide des signes qui seron exposés ailleurs. Remarquons seulement ici que cette question ne se présente pa seulement chez des femmes qui n'ont jamais été réglées, l'occlusion de l'orifice utérin, du vagin, etc., ayant pu se produire accidentellement à une époque quelconque de la vie de la femme.

...stitue r...

Ces congestions peuvent se répéter un grand nombre de fois, ... difficile ... suite des altérations de texture, soit permanentes, soit passag... ...tre en consta... pas toujours ainsi. ...ement menst...

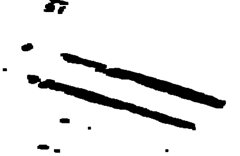
Le foie et notamment la rate restent parfois affectés d'un ... conséquence, et ... rable quand les fluxions s'y sont répétées un grand nombre ... établissement d...

Dans un certain nombre de cas, la fluxion est suivie d... plus ou moins considérable de vaisseaux; et c'est al... ...nte à l'esprit du méd... morrhagies, dites supplémentaires, vicariantes, ou ... ...ne invraisemblable qu... rhagies ont été observées dans un nombre très con... ...tilité vraie ou suppose... brane de Schneider; par les oreilles, par la bouch... ...récepte, et on peut êtr... voies respiratoires, par la muqueuse stomacal... ...u tard une de ces erreurs rhoïdes, par les organes urinaires, par les gla... ...souvent d'entraîner le né... tive; par le mamelon; par l'ombilic; par u... ...ebarrassera à la fois d'un... diverses éruptions cutanées; par l'alvéole d'... ...vortement. On devra don... amputé, des tumeurs variqueuses, un ca... ...nes de la grossesse (voy. ... laire sous-cutané et dans le parenchyme ... ...es premiers temps, on renou...

On a voulu voir dans ces hémorrhag... ...ment capable d'amener l'avort... a donnés (*menses devii*, *menstruati*... ...essen. Il ne faut pas oublier, d qui se mettrait ainsi à l'abri des in... ...exceptionnellement, il est ... sence de l'écoulement menstruel. ... ...possible à la suite d'une suppres... preuve que ce n'est pas un écou... ...les signes physiques de la ... truel, c'est la petite quantité ... plupart, c'est le peu de soul... ...divers phénomènes de la méno... entraînent; car elles cons... ...d'une manière prématurée. Ch... prononcé. Autrement dit, ...d'une simple anomalie, à vingt... considérer des pertes d... ...ait subi d'ailleurs de modific... suppléant régulièreme... ...importance de pouvoir toujours recon... d'une fonction impor... ...les distinguer de l'aménorrhée, or ment le siége de ce... ...dans le but de rappeler les règles p... très-graves, leur p... ...influence, provoquer des mét... le caractère pério... ...es, etc. Malheureusement le dia... arriver d'un seul... ...ment l'atrophie de l'utérus, est souvent ment importan... ...possible. On arrivera quelquefois ... genre, dans ... ...que nous avons exposées à propos de ... chyme des re... ...simple anomalie, pendant toute la vie. ... ont été obse... ...laquelle la ménopause s'est pro... mes ont su... ...; l'anomalie dont il s'agit ... supplém... ...plusieurs personnes de la mêm...

Le plu... ...de toute intervention active av... nombre ... ...on se bornera à combattre les accidents plaçant ... multi...

la me... ...que l'on est exposé à prendr... régul... ...la bonne foi du médecin, dit R... tem... ...il est des femmes qui, jalouse... gul... ...une jeunesse qui s'enfuit, s... soi... ...soigneusement aux autres, ... re... ...dont elles regardent l... se... ...peut encore être funeste, ...



· le vœu de la nature, on court le risque reuses ou d'amener des inflammations de r d'une sage défiance, et si son adresse ne la vérité, il doit agir avec lenteur, gagner du … achèvent de l'éclairer. »

…sence des règles a bien la signification de l'amé…tinie, on recherchera avec un soin extrême la cause …quelles elle s'est produite. C'est cette étude étiolo… médecin à même de poser les indications, bases … questions de diagnostic qui se présentent ici sont, on …rêmement variées; elles ressortent logiquement de ce …pos de l'étiologie, aussi ne nous y arrêterons-nous pas. … à exposer ici le diagnostic des différentes maladies qui d'aménorrhée; on se reportera, à cet égard, aux articles

…ménorrhée les accidents qui peuvent en être la conséquence. … est importante tant au point de vue du pronostic que sous le …ment. Elle est quelquefois très-facile, et le plus souvent alors le …ncé par les malades, qui ont généralement une grande propension …ompte de l'aménorrhée les divers troubles qui peuvent survenir … Il faut se méfier de cette tendance qui conduit parfois les femmes … renseignements inexacts, et rechercher avec le plus grand soin les …ves de l'aménorrhée et des accidents qui s'y rattachent, leur ordre de …, leurs retours ou aggravations périodiques, etc. On devra se souvenir …nt que le retour périodique de diverses hémorrhagies, par exemple, ne suffit …ur prouver qu'elles sont sous la dépendance exclusive de l'aménorrhée. C'est …que les hémoptysies symptomatiques de tuberculisation pulmonaire se repro…ent parfois plusieurs mois de suite avec une grande régularité chez de jeunes …mes aménorrhéiques. Chez des personnes prédisposées à des hémorrhagies mul…les par certaines altérations du sang, ces hémorrhagies peuvent également se produire périodiquement à la suite d'une suppression menstruelle, etc.

Pronostic. Le fait brut de l'aménorrhée n'a par lui-même aucune signification pronostique. Tout dépend encore ici des conditions pathologiques de l'aménorrhée et des accidents qui en sont la conséquence, c'est-à-dire que généralement le pronostic de l'aménorrhée primitive, au point de vue de la durée et de la curabilité, peut se déduire assez exactement du pronostic que comportent les conditions particulières de l'économie dont l'aménorrhée est la conséquence. C'est ainsi que l'on triomphe habituellement sans grande difficulté de l'aménorrhée symptomatique de la pléthore; que la guérison de l'aménorrhée se fait attendre davantage dans le cas de chlorose; que l'aménorrhée persistera jusqu'au terme de l'existence chez les phthisiques, etc. Dans toutes ces conditions, du reste, l'aménorrhée entre comme un élément important dans l'appréciation pronostique de l'affection ou de la maladie primitive.

Quant à l'aménorrhée consécutive à une suppression menstruelle, il est impossible d'en prévoir dès le début la durée, mais on devra toujours porter un pronostic très-réservé lorsqu'il existe une prédisposition morbide, congénitale ou acquise, de quelque gravité. L'aménorrhée sera, d'ailleurs, d'autant plus rebelle qu'elle sera plus ancienne et que les divers accidents qu'elle a fait naître sont plus prononcés.

Quant à ces accidents eux-mêmes, le pronostic qu'ils comportent dépend évidemment de leur nature, de l'importance des organes affectés, de l'abondance des hémorrhagies, etc. Pour ce qui est spécialement des fluxions et des hémorrhagies, nous avons déjà fait la remarque qu'elles sont rarement dangereuses ; mais il faudrait bien se garder de les considérer d'une manière générale comme une circonstance favorable, et on ne doit jamais oublier que, sans cause connue, la tendance fluxionnaire ou hémorrhagique peut se porter rapidement d'un organe peu important sur un organe essentiel à la vie, et entraîner des désordres rapidement mortels.

Un dernier point qu'il ne faut jamais perdre de vue, c'est qu'à la suite de l'aménorrhée, comme à la suite des autres troubles menstruels, l'utérus reste souvent dans un état de faiblesse qui prédispose la femme, soit à des récidives, soit au développement de diverses affections de la matrice. Les anciens rangeaient parmi ces dernières, jusqu'au cancer, mais cette opinion a été aujourd'hui généralement abandonnée.

Prophylaxie. A l'époque où le développement de la puberté se fait chez les jeunes filles, on doit veiller avec un soin tout particulier à l'observation de toutes les règles de l'hygiène ; assurer autant que possible le jeu naturel des diverses fonctions ; éviter avec soin, à l'époque présumée de la première apparition des règles, tout ce qui pourrait l'entraver ; s'abstenir par conséquent, à moins de nécessité formelle, de toute médication active ; proscrire d'une manière générale, pendant la période menstruelle, le coït, les fatigues (la danse, par exemple), les aliments excitants ou indigestes ; éviter autant que possible les émotions vives, le refroidissement des extrémités inférieures et de l'abdomen, etc.

L'apparition des règles pendant une maladie aiguë ne doit cependant pas être considérée comme une contre-indication à tout traitement actif, quand la maladie est grave et n'a pas de tendance à la guérison spontanée. On évitera seulement autant que possible d'employer les vomitifs, la saignée, les médicaments astringents énergiques, ceux qui ont pu antérieurement exercer une influence défavorable sur la menstruation.

Traitement. L'aménorrhée, considérée comme fait isolé, n'emporte avec elle aucune indication thérapeutique. Il est des cas dans lesquels elle doit être considérée comme irremédiable, et dans lesquels les tentatives faites dans le but de la ramener directement ou indirectement, échoueraient infailliblement et pourraient même exposer la femme à des inconvénients sérieux ou à de graves dangers. Il en est ainsi dans tous les cas où l'aménorrhée n'est qu'un des symptômes du marasme dans le cours d'une maladie incurable (phthisie pulmonaire, cachexie cancéreuse, maladie de Bright, etc., etc.) ; dans les cas d'absence congénitale ou accidentelle de l'utérus ou des ovaires, d'état rudimentaire de l'utérus, d'atrophie, de dégénérescence des ovaires, de tubercule et notamment de cancer commençant de la matrice. Dans tous ces cas, le devoir du médecin est de s'abstenir et de résister aux sollicitations bien naturelles des malades, qui sont souvent portées à croire que le rétablissement de la menstruation arrêterait la marche d'une maladie incurable.

Lorsque l'aménorrhée n'est pas sous la dépendance d'une de ces causes inamovibles et devient par conséquent l'objet d'une intervention thérapeutique, il importe, avant tout, de se rendre un compte exact de ses conditions pathogéniques. Là est la condition *sine qua non* du succès. En laissant de côté pour le moment l'aménorrhée, suite de suppression menstruelle accidentelle, la première indication



...aire cesser la cause de l'aménorrhée. Les ...rice pour provoquer l'écoulement ...ion que lorsque cette indication ...oser connue, et nous indiquerons ...ménorrhée, les indications spéciales

...ive. L'aménorrhée qui s'observe pen-...ne cesse presque toujours spontanément ...aucun traitement spécial. Dans les autres ...un appauvrissement du sang, d'anémie, les ...s causes pathologiques ou extérieures qui ont ...pour le reste on se conformera aux mêmes règles

...ui considèrent le rétablissement des règles comme ...de de la guérison dans le traitement de la chlorose. ...ement très-répandue dans le public, est chaque jour ...on s'explique difficilement qu'elle trouve encore des adhé-...chlorotiques, nous le répétons, dure autant que la chlo-...survit quelquefois. Pour la combattre, on instituera le trai-...e (*voy.* ce mot), et c'est seulement quand ce traitement aura ...ment toute l'économie, que l'on cherchera à faciliter l'établis-...our des règles. Ordinairement, le moment où cette intervention ...ne est indiqué par quelques phénomènes de *molimen* ou par le ...que d'un écoulement leucorrhéique, manifestation ébauchée de l'ac-...uelle, que l'on se gardera bien de combattre. On pourra alors, pendant ...s jours qui précèdent immédiatement l'apparition présumée des règles, ...aux pédiluves fortement sinapisés; aux bains de siége chauds ou addi-...de farine de moutarde (250 à 500 grammes) répétés plusieurs fois dans ...née et prolongés pendant quinze à vingt minutes; à l'application de deux à ...e sangsues à la face interne des grandes lèvres ou de sinapismes sur les reins; lavements irritants, tels que le lavement de Schönlein (10 grammes d'aloès ...ulsionnés avec 32 grammes de mucilage); aux douches vaginales chaudes ou ...èrement irritantes, salines, par exemple; aux injections avec un mélange de ...ait et d'ammoniaque. Pour ces dernières, on commencera par dix à douze gouttes d'ammoniaque liquide dans 30 à 45 grammes de lait tiède, et on ajoutera tous les jours cinq gouttes jusqu'à ce que l'action en devienne fortement irritante. C'est dans les mêmes circonstances que l'on se trouvera souvent bien de conseiller le mariage aux jeunes filles.

Dans l'aménorrhée des femmes pléthoriques, les moyens locaux peuvent être utilement associés au traitement causal de meilleure heure que dans la chlorose. Les petites émissions sanguines locales sont ici particulièrement indiquées : applications de ventouses scarifiées dans la région lombaire ou sacrée, de sangsues à la vulve, dans la région de l'aine ou même, quand les circonstances le permettent, sur le museau de tanche. Les purgatifs drastiques peuvent également rendre des services, ainsi que les moyens indiqués à propos de l'aménorrhée des chlorotiques. Quant aux médicaments emménagogues, on n'y aura recours qu'à une époque plus avancée, lorsqu'on aura triomphé, plus ou moins complétement, de la pléthore, et seulement quand les moyens précédents auront échoué.

L'aménorrhée qui n'est qu'un indice d'une puberté tardive ne comporte aucune

des médications que nous venons de passer en revue. La thérapeutique ne peut s'adresser qu'aux causes qui entravent le développement normal de l'organisme. En général, c'est un traitement tonique qui devra alors être institué.

Dans le cas où l'on aurait quelque raison de croire que l'aménorrhée serait liée à une asthénie du système nerveux, les moyens hygiéniques et thérapeutiques qui stimulent vivement ce système pourraient, dans tous les cas, être employés sans inconvénient; ils rentrent, d'ailleurs, dans le traitement tonique et reconstituant qu'un pareil état réclame naturellement. L'électrisation locale et le coït semblent aussi rationnellement indiqués en pareil cas.

Nous aurons à parler tout à l'heure des cas dans lesquels l'aménorrhée est entretenue par une hémorrhagie ou une sécrétion vicariante, cas qui, nous l'avons dit, ont une analogie assez étroite avec l'aménorrhée dite sympathique. Relativement à cette dernière, la seule difficulté pratique consiste à en reconnaître exactement la cause; ceci fait, la seule indication qu'il y ait à remplir se trouve posée *ipso facto*.

Parmi les aménorrhées dites de cause locale, nous avons déjà dit celles qui commandent l'abstension absolue. La même règle s'applique encore, avec une restriction, aux cas dans lesquels l'utérus ou les ovaires ne subissent que tardivement les métamorphoses de la puberté, sans que ce retard soit sous la dépendance d'un vice général de l'économie. Ordinairement le rôle du médecin consiste à attendre, sans intervenir, la menstruation qui s'établira spontanément, sauf à employer quelques-uns des moyens indiqués à propos de la chlorose, quand cette fonction ne se manifeste qu'à l'état d'ébauche.

Dans l'aménorrhée due à l'asthénie, à la torpeur des organes génitaux, l'indication d'exciter activement l'innervation de ces organes est formelle. On choisira, par conséquent, parmi les moyens déjà énumérés, ceux qui ont une action particulièrement irritante; on conseillera le mariage, qui produit souvent, dans ces conditions, les meilleurs résultats, de même que l'électrisation localisée qui, employée avec persévérance pendant plusieurs mois, a plus d'une fois réussi dans des cas où toutes les autres ressources paraissaient épuisées. Deux procédés peuvent être mis en usage : ou bien on porte un excitateur sur le pubis ou l'hypogastre et l'autre sur le sacrum, ou bien on introduit dans le vagin un excitateur double dont les deux branches, en s'écartant, s'appliquent sur les deux côtés du col de l'utérus. L'emploi méthodique des douches vaginales froides et des bains de siége froids est encore un des moyens qui peuvent être employés utilement pour stimuler l'innervation engourdie des organes génitaux. C'est, enfin, dans cette espèce d'aménorrhée que les divers médicaments réputés emménagogues peuvent être surtout employés, sinon avec une grande chance de réussite, au moins sans inconvénients. L'efficacité de ces médicaments a été singulièrement exagérée, et ce n'est qu'exceptionnellement qu'ils justifient leur réputation. Nous nous contenterons d'en donner ici une liste abrégée; pour ce qui est des doses et des modes d'administration, on se reportera aux articles afférents. On range dans cette catégorie le borax, le soufre, la garance, le seigle ergoté, la strychnine, l'aconit, les préparations iodées, l'aloès, la myrrhe, la sabine, la rue, l'armoise, la térébenthine, le gayac, la racine de polygala senega, les gommes résines, le safran, la valériane, la moutarde blanche, le raifort, l'apiol.

Parmi les aménorrhées de cause locale, il nous reste à citer celles que l'on observe parfois au début des affections aiguës de l'utérus et de la métrite interne chronique. On comprendra, d'après ce que nous avons dit, que ce serait, dans ces conditions, une faute grave de vouloir rappeler les règles. Le traitement de l'affection utérine

..., et, en l'instituant, on ne tiendra nul compte de l'amé-

' *suppression accidentelle des règles et de l'aménorrhée acci-*
...tement qu'il convient d'adopter dans les cas de suppression
...s dépend, dans une grande mesure, des accidents auxquels cet
...ction peut avoir donné lieu. On peut seulement poser en règle géné-
...ut chercher à rétablir l'écoulement menstruel toutes les fois que ces
...ne contre-indiquent pas l'emploi des moyens qui peuvent atteindre ce
...ue l'on est consulté très-peu de temps après la suppression.

...les cas les plus simples, lorsqu'on ne se trouve en présence d'aucun phé-
...e pathologique important, on administrera un ou plusieurs bains de siége
...luves irritants, des bains de vapeur. Si la suppression a été causée par un
...idissement, on entourera les malades de vêtements chauds; on aura recours aux
...orifiques, aux excitants diffusibles (éther, acétate d'ammoniaque, infusion de
...ge, de tilleul, de romarin, etc.), aux bains chauds; aux fomentations chaudes
humides sur le bas-ventre et sur les parties génitales; aux lavements irritants;
...x sinapismes ou aux ventouses sèches appliquées à la face interne des cuisses.
On continuera l'emploi de ces moyens pendant plusieurs jours et on y reviendra à l'époque suivante.

Si les règles se sont arrêtées à la suite de la suppression d'une sueur locale et habituelle, on cherchera à rappeler celle-ci en entourant la partie de flanelle, de taffetas gommé, en la soumettant à l'action d'un jet de vapeur, etc.

Chez les femmes pléthoriques, lorsque la suppression des règles est suivie immédiatement de phénomènes congestifs du côté des organes pelviens ou dans d'autres parties de l'organisme, on pourra pratiquer quelques émissions sanguines, une petite saignée du pied, appliquer quelques sangsues au périnée ou aux grandes lèvres, ou bien des ventouses scarifiées aux lombes, aux cuisses. Les purgatifs salins sont particulièrement indiqués si la femme est constipée et lorsque la suppression des règles a succédé à une erreur de régime.

Lorsque les accidents congestifs ou inflammatoires des organes pelviens revêtent une grande intensité, il serait imprudent de chercher à rétablir immédiatement le cours des règles. Un traitement antiphlogistique, approprié aux circonstances, devra précéder toute tentative de ce genre, et c'est seulement s'il a raison rapidement de l'état congestif ou phlegmasique que l'on essayera, en y apportant beaucoup de prudence, de rappeler les règles. On n'aura recours à cet effet qu'à des moyens doux tels que des fomentations chaudes, narcotico-émollientes, des bains tièdes, etc.

Lorsque la suppression des règles a succédé à une émotion morale chez une femme très-impressionnable, lorsqu'elle est suivie d'accidents nerveux intenses (coliques, convulsions, phénomènes paralytiques, etc.), les émissions sanguines ne doivent être employées que si elles sont indiquées par la coexistence de l'une des circonstances précédentes. En thèse générale, quelle que soit la nature des accidents nerveux, on devra s'adresser tout d'abord aux moyens calmants et antispasmodiques, que l'on fera seulement précéder très-utilement de lavements ou d'un purgatif si les évacuations alvines sont en retard. Les infusions de camomille, de fleurs d'oranger, les préparations ammoniacales, l'*assa fœtida*, la myrrhe, l'eau de laurier-cerise, l'ipécacuanha, tels sont les principaux moyens qui trouvent alors leur emploi. Le camphre convient particulièrement quand la miction est douloureuse; les bains, les lavements laudanisés, lorsque les malades éprouvent de vio-

des médications que nous venons de
s'adresser qu'aux causes qui entrave
En général, c'est un traitement toni
Dans le cas où l'on aurait quelqu
à une asthénie du système nerveu
stimulent vivement ce système
inconvénient; ils rentrent, d'aill
qu'un pareil état réclame natu
aussi rationnellement indiqué
Nous aurons à parler tout à
tenue par une hémorrhagie
ont une analogie assez étro
à cette dernière, la seule d
cause; ceci fait, la seule
Parmi les aménorrh
commandent l'absten
restriction, aux cas d
ment les métamorp
d'un vice général
attendre, sans in
employer quelqu
fonction ne se r
Dans l'amén
cation d'excit
par conséqu
culièremen
condition
employé
des cas
être mi
et l'au
dont
l'ut
froi
le
d'
s

d'associer à
du reste souv
établissent immé

jours, on doit renonc
ment, et se borner à con
ensuite, à l'approche d
d'être passés en revue,
mener une fluxion sanguine
succédé à la suppression,
moyens extérieurs que no
roduisent pas le résultat dés
ent être employés au moment d
généralement indiqué par les ph
exacerbation des divers accidents

ents est aussi variable que leur nature,
réclament en général l'emploi d
ression récente. Lorsqu'il existe des ph
comme dans les cas d'aménorrh

réclament aucune intervention active; l'indi
subsiste seule. Quand ces accidents ont
essentiel à la vie, on leur opposera le tra
circonstances ordinaires, en même temps qu
énergiques pour ramener les règles. La
cas, d'utiles services.
aux cas dans lesquels la congestion n'est qu
inflammation catarrhale ou autre. On devra, en outre,
dans l'intervalle des règles, et cherche
qui en fait le *locus minoris resistentiæ*.
supplémentaires et les sécrétions anormales qui se com
tant qu'elles ne menacent pas la santé, doive
dans les cas où l'aménorrhée reconnait
rudimentaire de l'utérus. On est encore obli
certain nombre de cas où tous les moyens employé
pour résultat que d'aggraver la complication,
dès le moment de la puberté, dans les cas
incurable de l'organe affecté, telles qu'une
inopérables, etc. On échoue encore comp
menstruelles datant de plusieurs années,
ou même plusieurs grossesses.
il suffit d'agir directement contre l'hémorrh
pour la faire cesser, et ramener du même coup
observe à la suite de la guérison de certa
Le plus souvent cependant il est nécessaire et
l'activité utérine à l'aide des moyens
en tenant compte d'ailleurs des cont
Ainsi, on se gardera bien de recourir

...e intestinale est le siége d'une hémorrhagie ...missions sanguines locales chez les sujets ané... ...règles, on tâchera, quand cela est possible, de ...bide de l'organe affecté ; quand l'hémorrhagie se ...queuse facilement accessible, on essayera de modi... ...applications astringentes, on la mettra à l'abri des ...la congestionner, etc.

...e de persévérer longtemps dans ce double traitement ...ruelle date de loin, et il ne faut pas se laisser décourager ...se succèdent pendant longtemps entre la menstruation et

...souvenir que, dans tous les cas où l'on a réussi à se rendre ...rrhée, quelle qu'en soit d'ailleurs l'origine, la récidive est facile, ...n avec le plus grand soin les causes qui pourraient l'amener.

..., en terminant, prémunir les médecins contre quelques pratiques ...ses quelquefois en usage pour combattre l'aménorrhée, et qui nous pa... ...fois dangereuses et d'une efficacité douteuse : tels sont le cathétérisme ...introduction de tiges métalliques, munies ou non d'un couple galvanique, ...cavité de la matrice, les injections intra-utérines. Nous serions également ...sposé à employer la petite ventouse intra-utérine imaginée par M. Simpson, ...nburg.

E. FRITZ.

BIBLIOGRAPHIE. — KERNER. *De mensium suppressionis ratione et curatione, Diss.* Basil., 1608. — MÖBIUS. *De menstruorum suppressione, Disp.* Ienæ, 1645. — ROLFINCK. *De mensium suppressione, Disp.* Ienæ, 1656. — MARCH. *De manocryphia, Diss.* Kiloniæ, 1666. — NEITHARD. *De tributo lunari feminarum intercepto, Diss.* Altdorf, 1681. — DREYER. *De menstruo fluxu sufflaminato, Diss.* Lugd. Bat., 1683. — MAJOR. *De catameniorum suppressione, Diss.* Kiloniæ, 1693. — STAHL (G. E.). *De mensium muliebrium fluxu secundum naturam et suppressione præternaturali, Diss.* Ienæ, 1694. — BREBISS. Præs. STAHL (G. E.). *Diss. de mulierum fluxu*, etc. Halæ, 1694. — JAESCKE. Præs. STAHL. *Diss. de mensium insolitis viis.* Halæ. 1702. — FISCHER (J. A.). *De menocryphia, seu mensium suppressione, Diss.* Erford., 1726. — DOBSON. *De amenorrhæa, Diss.* Edinb., 1771. — HARDING. *De amenorrhæa, Diss.* Edinb., 1783. — SPENS. *De amenorrhæa. Diss.* Edinb., 1784. — STRAITH. *De amenorrhæa, diss.* Edinb., 1787. — WATSON. *De amenorrhæa, Diss.* Edinb., 1788. — FISCHER (Chr. E.). *De menstruis suppressis, Diss.* Götting., 1793. — O'MEAGHER. *De amenorrhæa, Diss.* Edinb., 1795. — THOMANN. *De fluxu menstruo ejusque vitiis*, Würzb., 1796. — MOSCHUS. *De mensium vitiis.* Halæ, 1800. — ETTLER. *De menstruatione vitiosa. Diss.* Götting., 1800. — ROYER-COLLARD. *Essai sur l'aménorrhée.* Thèses de Paris, an X, (1802), n° 124. — COYNE. *Diss. de amenorrhæa.* Edinb., 1803. — OSTHOFF. *Untersuchungen über die Anomalien der monatlichen Reinigung.* Lemgo, 1804. — MAGNE. *Diss. sur l'aménorrhée.* Paris. 19 mai 1808. — SURUN. *Théorie de la menstruation.* Paris, 1819. — LAVAGNA. In *Annali universali d'Omodei*, t. XV, 1823. — MOULIN. *Du diagnostic et du traitement de l'aménorrhée et des flueurs blanches.* In *Revue médicale*, 1827, t. III. — MICHAËLIS. *Observat. quæd. de catam. viis insolit.* Berol., 1830. — SOYER. *Essai sur l'aménorrhée.* Thèses de Paris, 1831. — D'ESPINE (Marc). *Recherches sur quelques-unes des causes qui hâtent ou retardent la puberté.* In *Arch. gén. de méd.*, t. IX, 2e série, 1835. — PARENT-DUCHATELET. *De la prostitution dans la ville de Paris.* Paris, 1837. — BRIERRE DE BOISMONT. *De la menstruation.* Paris, 1842. — RIGBY. In *Medical Times*, 1844, sept. — VANOYE. In *Ann. de Roulers*, 5e livr., 1849. — SUSEMIHL. *Fall von Pemphigus acutus menstrualis.* In *Deutsche Klinik*, 1851, n° 8. — MACKENZIE. *Relations of Uterine to Constitutional Disorder.* In *Lond. Journ.*, 1851, nov. 1852, Apr. — TILT. *Diseases of Women*, etc. 2e édit. London, 1853. — KIWISCH. *Klinische Vorträge*, t. I, 4e édit. Prag, 1854. — SCHULTZ. In *Wiener med. Wochenschrift*, 1855, nos 49 et 50. — RHIND. *On a Certain Form of Congestion of the Spleen.* In *Med. Times*, 1855, n° 267. — KÖHLER. *Handbuch der speciellen Therapie.* Tubingen, 1855. — ARAN. *De l'aménorrhée et de la dysménorrhée.* In *Gaz. des hôp.*, 1856, n° 69. — HARDY. In *Dublin Quarterl. Journ.*, 1856. May — DARCIER. *Déviation des règles.* In *Rev, méd. franç. et étrangère*, 1856, 31 déc. — ARAN. *Leçons cliniques sur les maladies de l'utérus et de ses annexes.* Paris, 1858. — SCANZONI. *Traité pratique des maladies des organes sexuels de la femme.* Trad. par Dor et Socin. Paris, 1858. — MEIGS. *Women, her Diseases and Remedies.* 4th Ed. Philadelphia, 1859. — CLEMENS. *Die Ange-*

... 1859, n° 5. — Taylor. *Amenorrhœa succesfully* ... in *the Lancet*, 1859, 3 sept. — Jobert. *De l'aménor-* ... *thérap.*, t. LIX, 1860. — Sava. *Di una menostasia.* In ... — Althaus. *Electricity in Amenorrhœa.* In *Medical* ... (de Boulogne). *De l'électrisation localisée.* 2ᵉ édit. Paris. ... *contre l'aménorrhée et la dysménorrhée.* In *Bull. de* ... *chirurgicale en Angleterre.* In *Gazette hebdoma-*

E. F.

... ment : plantes dont les fleurs sont disposées en chatons ... Jussieu a intitulé ainsi, dans son *Genera plantarum* (407), ... On sait que la plupart de nos genres d'arbres forestiers ... groupe des Amentacées. Mais aujourd'hui qu'on attache, avec ... importance à l'organisation des fleurs et des fruits qu'au caractère ... du chaton, les Amentacées ne peuvent plus subsister comme ... naturelle. Les végétaux à organisation simplifiée et amoindrie ... doivent être partagés en un certain nombre de familles bien ... auxquelles nous renvoyons le lecteur. A. L. de Jussieu a, en effet, com... Amentacées :

... *Fothergilla*, qui sont des Hamamélidées.

... Saules et les Peupliers, qui forment la famille des Salicinées.

... Ormes et les Micocouliers, qui constituent celle des Ulmacées.

... Aunes et les Bouleaux, qui se rapportent aux Bétulinées.

... Coudriers et les Charmes, qui appartiennent aux Corylées.

... Hêtres, les Chênes et les Châtaigniers, qui sont des Quercinées ou Cupu...

... Les *Liquidambar*, qu'on place de nos jours dans le groupe des Styracifluées ou Altingiacées.

8° Les *Myrica*, type de la petite famille des Myricées.

9° Les Platanes, qui ont aussi donné leur nom à une famille spéciale.

Les auteurs plus récents que A. L. de Jussieu, notamment M. Lindley (*Veget. Kingd.*, 248) ont encore rapporté aux Amentacées les Casuarinées et les Elæagnées.

H. Bn.

AMER (*jaune*) de Welter. *Voy.* Acide picrique.

AMÈRES (*espèces*) du *Codex*. C'est un mélange à parties égales de sommités fleuries de germandrée, d'absinthe et de petite-centaurée.

AMÉRIQUE. Ce monde, que les Européens ont appelé *nouveau*, comme si l'existence des choses datait du jour où ils en ont eu connaissance, — ce *double continent*, avec toutes les îles qui en dépendent, s'étend presque d'un pôle à l'autre, si l'on y rattache, au sud, les terres antarctiques dernièrement entrevues, comme on y joint, au nord, le Grönland et les autres pays arctiques, dont les limites septentrionales ne sont pas déterminées. A considérer seulement la masse continentale, elle s'étend sur une longueur d'environ 15 000 kilomètres, depuis la pointe Barrow (Amérique russe, 72° lat. N.) ou le rivage septentrional de Boothia-Felix, jusqu'à la pointe méridionale de la péninsule de Brunswig (Patagonie, lat. S. 54°). On voit que, pour le *nouveau* comme pour l'*ancien* monde, l'émergence terrestre la plus considérable se trouve dans l'hémisphère boréal. On évalue à 18 800 000 kilomètres carrés la surface continentale de l'Amérique du Nord, et à 17 600 000 celle de

Sud (dont une partie est comprise dans l'hémisphère boréal, puisque l'équateur passe à Quito et à l'embouchure de l'Amazone).

Des deux grandes presqu'îles qui composent le continent américain et qui sont reliées par l'isthme de Panama, celle du sud est toute entière à l'est du 82e méridien (qui passe bien près de l'isthme), tandis que celle du nord est située en très-grande partie à l'ouest de ce même méridien. Si donc l'on concevait un axe unique qui dût partager par moitié chacune des deux Amériques, en laissant autant de terre à droite qu'à gauche, cet axe serait incliné du nord-ouest au sud-est, et ferait avec l'équateur, à l'ouest, un angle d'environ 45 degrés.

Au reste, les deux Amériques sont singulièrement semblables quant à leur forme générale, chacune étant élargie vers le nord et allongée en pointe au sud. Elles ont aussi une grande analogie quant à leurs *systèmes de montagnes*, à la composition des terrains et à leur exposition. Toutes deux sont relevées à l'ouest près des côtes, dans leur entière longueur, de manière à produire une inclinaison générale de la superficie vers l'océan Atlantique. Relevées aussi à l'est par d'autres chaînes de montagnes moins hautes, moins étendues et plus coupées, elles offrent à l'intérieur des terres ces plaines immenses, baignées par les plus grands fleuves du monde, et renommées par les productions de tout genre qu'y prodiguent les trois règnes de la nature. Les terres basses sont couvertes de forêts vastes et gigantesques ; mais, quand elles commencent à se relever, elles donnent aussi des plateaux nus d'une très-grande étendue et qui occupent un quart du continent (Missouri, Nouveau-Mexique, Venezuela, Pampas).

Les *Cordillères*, chaînes de l'ouest, ont leur plus grande élévation au sud de l'équateur. Elles se maintiennent entre 6 000 et 7 000 mètres du 1er au 33e degré de latitude méridionale ; elles s'abaissent graduellement, vers le sud, où le mont Stokes au 50e lat. et le mont Darwin dans la Terre-de-Feu ont encore 2000 mètres de haut, — et vers le nord beaucoup plus rapidement, puisque la crête entre Chagres et Panama (9° lat. N.) n'a plus que 200 mètres. La chaîne se relève ensuite progressivement par le plateau de Guatemala, la Sierra du Mexique et les Montagnes Rocheuses. Du 57e au 60e lat. N. elle atteint de 4 000 à 5 000 mètres et plus par les monts Fairweather et Saint-Elias.

Géologie. Toute cette chaîne montagneuse, qui a pour terrain principal le ***gneiss*** et le ***granit***, est percée çà et là, dans son immense étendue, d'éruptions volcaniques de divers âges, depuis la Terre-de-Feu jusques et y compris la presqu'île d'Aliaska et les îles Aleutiennes.

Les ***schistes*** cristallins et granitoïdes peuvent être considérés comme faisant le fond du continent américain et des îles qui s'y rattachent. En effet, ils portent ostensiblement l'Amérique russe, l'Amérique anglaise, les îles boréales, le Grönland, Terre-Neuve, le New-Hampshire, le Massachusetts, New-York, le Connecticut, le centre de la Caroline, les républiques dites de l'Amérique-Centrale, les Antilles, Venezuela, les Guyanes, le Brésil, la Terre-de-Feu. Ils se dressent en une bande étroite mais continue, sur la côte occidentale dans toute la longueur du continent, même depuis le cap Hoorn jusqu'à la pointe Barrow. Cette bande primitive se dilate aussi du 33e au 41e lat. N., pour occuper le Jutah, à l'est de la Nouvelle-Californie.

Les mêmes roches granitoïdes relient, par le détroit de Berhing, l'Asie à l'Amérique et à l'Afrique : car elles garnissent aussi toute la côte orientale du vieux continent.

Le terrain ***silurien*** occupe le territoire de la baie de Hudson, le Maine, le bassin

wandte Heilelectricität. In *Deutsche Klinik*, 1859, n° 5. — TAYLOR. *A* du Wisconsin.
treated by the Application of Electricity. In *the Lancet*, 1859, 3 sep' .l s'étend du
rhée et de la dysménorrhée. In *Bull. de thérap.*, t. LIX, 1860. — S
lo Sperimentale, 1861, luglio et augusto. — ALTHAUS. *Electricity* rte, vers le 10
Times, 1861, 22 juin. — DUCHENNE (de Boulogne). *De l'électri* l Désert, Llano esta-
1861. — MARROTTE. *De l'utilité de l'apiol contre l'aménorrhée* pporte aussi de nom-
thérap., oct. 1863. — COURTY. *Excursion chirurgicale en* Grande inférieur, où le
daire, 1863, p. 624. Texas.

AMENTACÉES. Littéralement : plantes ... au moins quant à la manifes-
tons (*amenta*). A. L. de Jussieu a intitulé ain ... étranger au sol américain. L
l'ordre IV de sa classe XV. On sait que la ... quelques traces (sous le titre de
appartiennent à ce groupe des Amenta ... de Chesapeake, de Washington à New-
raison, plus d'importance à l'organis Prince-Edward et le long de la baie de
de l'inflorescence en chaton, les
famille unique et naturelle. Les ...cipaux éléments de la richesse et de la for
qui y étaient réunis, doivent ê ...es dépôts, situés entre le 80° et le 100° long.
distinctes auxquelles nous re ...st. Le Nouveau-Brunswig en a aussi un puissant
pris dans ses Amentacées : ...ier.
1° Les *Fothergilla*, q ... la côte orientale de l'Amérique du Nord depuis Lon-
2° Les Saules et les ...int-Augustin (lat. 30°). Il occupe la Caroline du Sud, l
3° Les Ormes et le ...ois, la Louisiane et le pays, au sud, jusqu'à l'embouchure
4° Les Aunes et ... lat. N. 25°). On l'indique aussi comme bordant la côte
5° Les Coudri ... ...ite qu'à gauche des roches primitives, en bandes étroites
6° Les Hêtre ... au 33° lat. N.
lifères. ...*aire* ne se trouve, selon Rogers, qu'au lit du Sacramento et
7° Les I ... ...bouchure du Rio Colorado. Mais selon J. Marcou, il occupe
ou Altin ... ...uest du golfe du Mexique, le lit du Mississipi, une partie de la
8° L ... la Floride (*Peterm. Mittheil.* 1855).
9° ... ...que du Sud, la bande granitique qui borde toute la côte occidentale.
L ... ...me. à droite, d'une arête *porphyrique*, puis d'une bande de
Ki ... se montre que du 2° au 23° de latitude sud, puis d'une band-
... ...ite qui paraît dans toute la longueur. Le *granit* reparaît en
... l'Orénoque au Rio Negro et au Maragnon, puis au sud dans une grande
... du Brésil et jusqu'à Monte-Video. Il est masqué de *grès brésilien*, depuis
... Ceara jusqu'au Rio Francisco. Ce grès forme aussi la grande Sierra d
... (lat. 11° — 18°). La Sierra do Espinaco est *itacolumitique*. Mais la
Sierra do Mar (O. de Rio-Janeiro) est granitique, ainsi que le pays des Chiquitos
et la Sierra Cordova (lat. 32°).

Tout le reste du sous-continent est occupé par le terrain tertiaire, qui forme les
plaines immenses, arrosées en tout sens par un nombre infini de cours d'eau. Les
plus grands fleuves coulent sur *diluvium* (La Plata, Paraguay, Rio Grande sup-
rieur, Guapore) ou sur *alluvium* (Rio Grande do Sul, Amazones, Rio Negro.

La formation houillère n'est indiquée jusqu'ici, dans l'Amérique du Sud, que
par de faibles gisements, qui se trouvent tous du 10° au 20° lat. S. et du 62° -
78° long. Il y en a plusieurs entre Lima et Cuzco. D'autres s'alignent du sud-est au
nord-ouest à la limite de la Grauwacke, parallèlement au Rio Grande supérieur.
Un plus considérable se trouve sur la rive droite de ce grand fleuve à Principe
Beira, et à l'extrémité occidentale de la Sierra dos Verbentes.

CLIMAT. *Température.* Les voyageurs qui se rendent d'Europe en Amérique
se laissent facilement aller à croire que le nouveau monde est plus froid que l

que quelques géographes partagent, ne s'appuie que sur une
du N.-Amérique avec l'Europe, ce très-petit appendice du
·que. Mais il faut abandonner cette idée, si l'on compare
·uveau continent à l'ancien, le monde occidental au
·omparaison on accorde quelque confiance aux
·ologistes. En effet, on voit que, si les zones
isphère septentrional, se relèvent au nord
·rochent, dans l'intérieur des grandes terres,
·, la courbe isotherme de 0° centigrade passe à
·ouchant le nord du lac Winipeg au 53e degré de
c. passe au 45e de latitude nord aussi bien en Asie
10° c. passe à Pékin et à New-York, lat. 40°; celle de
·es le 30e parallèle de latitude nord; elle longe le rivage sud
·t le rivage nord du golfe du Mexique; elle passe à Alexandrie et
·ins. Au sud, l'isotherme de 20° c. traverserait aussi le 30e parallèle
·Australie, de la Cafrerie, et entre le Paraguay et l'Uruguay. On peut
·der comme une cause locale et toute maritime celle qui donne la même
·ture au Spitzberg qu'au fort Churchill (60° lat. N.), à l'Islande qu'à Terre-
·e, à Saint-Malo qu'à New-York, à l'Irlande qu'à la Pensilvanie, aux Orcades
qu'au fort Snelling (lat. N. 45°, long. occ. 92°). Et l'on peut conclure, sous bénéfice d'observations plus multipliées, que, dans les lieux assez éloignés des mers pour n'en plus ressentir l'influence, la moyenne générale de température n'est due qu'aux résultats combinés de l'altitude et de la latitude.

Le cercle de la plus grande chaleur, improprement nommé l'*équateur thermique* (27-28°c. moyen. ann., un peu au N. de la ligne équinoxiale), qui passe entre Ceylan et Madras, puis à Kouka au cœur de l'Afrique, suit toute la côte méridionale de la mer des Antilles, et ne passe au sud de la Ligne que sur le Pacifique, où il paraît atteindre 29° centigr.

Du tropique du Cancer au 40e degré de latitude nord, les isothermes tracées en Amérique sont rectilignes, à peu près parallèles entre elles et aux cercles de latitude. Dans le sous-continent du sud, elles sont parallèles entre elles, mais elles se relèvent fortement au nord en courant de l'est à l'ouest, relèvement qui n'a lieu dans l'Amérique du Nord qu'à partir du 40e lat. Les lignes isochimènes se relèvent encore plus, surtout à l'ouest, où elles approchent de la direction des méridiens. Les isothères se relèvent autant à l'est qu'à l'ouest, profondément courbées au cœur des deux sous-continents.

La distribution de la chaleur au nord et au sud de l'équateur paraît dépendre d'une même loi générale, puisque les lignes isothermes de même chiffre sont tracées aux mêmes latitudes. Ainsi, l'isotherme de 25° c. est entre 10° et 20° de latitude; l'isotherme de 20° c. coupe les deux parallèles distants de 30° de l'équateur; l'isotherme de 15° c. passe, au nord et au sud, entre 30° et 40° de latitude. L'Amérique du Nord a la réputation d'être la plus froide, parce qu'elle descend jusqu'à 80° de latitude, tandis que celle du Sud s'arrête à 55°; mais la température générale, compensation faite pour les altitudes, est toujours réglée par la distance à l'équateur. L'isochimène de 10° c. est à 32° de latitude moyenne dans les deux hémisphères; et même l'isothère de 10° c., qui dans l'hémisphère méridionale passe entre 40° et 50° de latitude, est maintenue au-dessus de 50° lat. dans l'hémisphère septentrional. (Johnst. *Phys. Atlas*, 2e éd. — Atlas du *Cosmos*, 1865.)

Magnétisme terrestre (*voy.* ce mot). Il y a un intérêt exceptionnel à dire un

peu étendu du Saint-Laurent et du lac Ontario, la partie méridion[illegible] deux pôles.

Le *Nouveau-Grès rouge* compose les Montagnes Rocheus[illegible] versant les deux
au 32ᵉ de latitude, à l'ouest et à partir du 98ᵉ long. Il [illegible] ection semblable
quelques plateaux de terrain *jurassique*, Arrapahoas, le [illegible] régulière et symé-
cado Salzebene, et celui qui soutient la Sierra Diabolo. Il [illegible] é de latitude sud au
breux îlots de *craie* depuis le haut Missouri jusqu'au [illegible] ées.
terrain crayeux s'épanouit considérablement au sud d[illegible] près les travaux du colo-

Le terrain jurassique peut d'ailleurs être regardé [illegible] : 7° à Lima, 12° à Rio-
tation extérieure et superficielle, comme presqu[illegible] au nord, 10° à Quito, 25° :
professeur Rogers, de Boston, en indique à pei[illegible] sud de la basse Californie,
Jurassic Red-Sandstein), au nord de la baie d[illegible] au lac Winipeg et au Grou-
York, de Newhaven à Greenfield, à l'île P[illegible] aie de Hudson et de la terre de
Grand-Pahos. [illegible] erminé par le capitaine Ross, en

Le terrain *houiller*, l'un des princip[illegible] occid. (cap Adélaïde, péninsul-
des États-Unis, offre trois immenses d[illegible]
et s'étendant du 32ᵉ au 44ᵉ lat. [illegible] ançais ont fait en ce siècle des obser-
gisement qui le couvre en entier. [illegible] étisme terrestre. Les résultats de o-

Le terrain *tertiaire* forme la c[illegible] Duperrey et par le colonel Sabine
Island (lat. 41°) jusqu'à Saint-A[illegible] quateur magnétique, on a trouvé que,
Géorgie, l'État du Mississipi, l[illegible] essous de l'unité : 0,891 à Bahia, 0,910
du Rio Grande et au delà [illegible] du côté du Pacifique elle est cotée
occidentale, tant à droite [illegible] aux îles Chiloé, 1,545 au Port-Famine
interrompues, du 41ᵉ au [illegible] ur magnétique, l'intensité est cotée 1,02
Le terrain *quaterna*[illegible] avane, 1,588 à San-Francisco, 1,801 [illegible]
du Joaquin et à l'emb[illegible] ensité croîtrait, comme l'inclinaison, propo-
tout le rivage nord-[illegible]
Louisiane et toute l[illegible] tre parallèles aux isothermes, se dressent

Dans l'Amériqu[illegible] uest, indiquant par ce redressement (qui corres-
est accompagné[illegible] continent) que l'intensité magnétique dimin-
wacke, qui ne[illegible]
étroite de *cra*[illegible] partage, passant par les lieux où la *déclinais*[illegible]
étendue, de l[illegible] au N. N. O., de Rio-Janeiro au cap M[illegible]
partie du B[illegible] fléchit vers le golfe du Mexique ; puis elle entr-
Paro et C[illegible] Hatteras (Nord-Caroline), et monte, en repren-
Verbente[illegible] pôle magnétique. Ainsi, au milieu de notre siècle,
Sierra d[illegible] sur la totalité de l'Amérique du Sud (sauf une pet-
et la Si[illegible] pour la plus grande partie (occidentale) de l'Améri-

To[illegible] pour New-York, Québec, Terre-Neuve, le Canada, la [illegible]
plain[illegible] Grönland (comme pour toute l'Afrique et pour la pl
plus[illegible]
rie[illegible] accroître en raison composée de l'éloignement de la ter-
[illegible] quateur : elle est notée 5° sous l'équateur astronomique
p[illegible] à Quito, 15° à San-Francisco de Californie, 20° à [illegible]
7[illegible] sous le cercle arctique entre le fort Macpherson et la riv-
[illegible] sud. 10° à Lima, 12° à Buenos-Ayres, 15° à Valparaiso, 2[illegible]
[illegible] S. 45°), etc.

[illegible] Amérique paraît avoir, sur une aire donnée, plus d'*espèces* [illegible]
[illegible] autres parties du monde. Cela s'explique en considérant la [illegible]

ndamment arrosées, et l'immense développe-
offre toutes les diversités d'élévation à
s de plantes, celles qui fournissent le plus
ont communes à l'ancien et au nouveau
rties du globe en distribuant à chacune ses
maîtresses sont, avant toutes, les Composées, les
tre les tropiques, les Composées cèdent la primauté
la reprennent au sud, où elles forment un quart et,
hili, un tiers de toute la végétation phanérogame.
le la fécondité : Cypéracées, Crucifères, Ombellifères,
onculacées, etc.

ne sont pas ubiquistes, mais qui se maintiennent dans
, l'Amérique partage les Monotropées, les Empétrées, les
s Elæagnées, les Smilacées avec l'Europe et l'Asie, les Mé-
cées, les Celtidées, les Platanes, le Liquidambar avec l'Asie;
onia, les Nhandirobées avec l'Asie tropicale; les Camelliacées
de; les Laurinées avec l'Inde; — les Calycanthées avec le Japon;
es, les Dilléniacées, les Xiridées avec l'Asie et la Nouvelle-Hol-
Rafflésiacées avec les îles asiatiques; — les Chrysobalanées, les Tur-
l'Afrique; — les Hamamélidées, les Passiflorées, les Cèdrelées, les
les Saururées, les Balanophorées, l'Erythroxylum, les Amomées avec
Afrique; — les Burmanniacées avec l'Asie et Madagascar; — les Vellosia
te grande île; — les Astéliées avec l'Océanie; — les Ebénacées, les Styracées,
otées, les Nyctaginées avec toute la zone tropicale.

n petit nombre de familles sont essentiellement américaines; à savoir : les Cacta-
, qui appartiennent toutes au nouveau monde; les Cannacées, les Cabombées; —
s Limnanthées, les Sarracéniées, de l'Amérique du Nord : — les Cyclanthées, de l'Amérique centrale; — les familles tropicales, Marcgraviacées, Humiriacées, Hydrophyllées, Canellacées, Théophrastées, Loasées, Gesnériées, Lacistémées, Sauvagésiées, Agavées; — les Vochysiées, les Calycérées, les Philésiées, de l'Amérique du Sud. De plus, l'Amérique a en propre une grande quantité de genres qui appartiennent à des familles communes, *Ceanothus* L. (Rhamnées), *Drymis* Forst. (Magnoliacées), *Kageneckia* Ruiz P. et *Quillaia* J. (Spiréacées), les Cinchonées (Rubiacées), beaucoup de Composées et d'Ombellifères; *Araucaria*, *Podocarpus* et autres Conifères. Elle a encore en propre un certain nombre d'autres genres dont les caractères, exceptionnels en quelque sorte, ne permettent pas de les rattacher aux familles établies, et qui restent comme isolés dans la classification : tels sont, dans l'Amérique du Nord, *Forestiera* Poir., *Garrya* Dougl., *Nyssa* Gron.; — dans l'Amérique tropicale, le Caryocar, cet arbre immense des forêts de la Guyane et du Brésil; — dans l'Amérique du Sud, *Aristotelia* Lher., *Bolivaria* Cham., *Francoa* Cav., *Gronovia* L., *Nolana* L.; *Lecythis* Lœffl., proche parent des Myrtacées; *Cestrum* L., voisin des Solanées; *Petiveria* Plum.; les genres trouvés par Aublet dans la Guyane et nommés par lui, *Moutabea*, *Rapatea*, *Trigonia*; et ceux du Pérou, nommés par Ruiz et Pavon, *Columellia*, *Desfontainia*, *Phytelephas*, *Eccremocarpus*.

Sans appartenir exclusivement à l'Amérique, certaines familles, par leur fécondité régionale, peuvent en être regardées comme *caractéristiques :* par exemple, dans la zone boréale, Graminées, Crucifères, Saxifragées, Mousses et Lichens; — dans la zone tempérée du Nord, Esculacées, Vacciniées, Podophyllées, Polémoniacées, Bignoniacées; — entre les tropiques, Malpighiacées, Melastomacées, Erythro-

xylées, Sapindacées, Simarubées, Samydées, Passiflorées, Tropæolées, Bégoniées, Pontéderées, Broméliacées; — dans la zone tempérée du Sud, Composées, Myrtinées, Lobéliacées.

D'autres familles, au contraire, se font remarquer par leur absence ou par le très-petit nombre ou la rareté de leurs représentants; telles sont : Balsaminées, Citrinées, Crassulacées, Dipsacées, Loganiacées, Memecylées, Salvadorées, Mésembryanthémées, Ericées, Campanulacées, Daphnacées, Commélinées, Cytinées, Apostasiées.

FAUNE. S'il est vrai que les pays les plus riches en végétaux créent la FAUNE la plus étendue, l'Amérique doit l'emporter sur les autres parties de la terre par le nombre relatif et la variété des espèces animales. Mais, d'un autre côté, ayant, comme champ d'évolution et d'habitation, moins d'étendue que l'ancien monde, elle justifie la loi indiquée par Buffon, que *le développement des formes est proportionnel à l'étendue du milieu* (Gérard). Elle ne produit pas les animaux de première grandeur; l'Éléphant, le Rhinocéros, l'Hippopotame, le Chameau, le Lion, le Tigre, les grands Singes, l'Autruche, le Casoar lui manquent. Les grands *Mammifères* sont représentés par des types amoindris, l'Éléphant par le Tapir, le Lion par le Puma et le Couguar, le Tigre par le Jaguar, la Panthère par l'Ocelot, le Chameau par le Lama, l'Aurochs par le Bison, le Sanglier par le Pécari. Le Crocodile, relégué au Sud de l'Amérique, est remplacé dans tout le reste par les Caïmans. Buffon a même remarqué que les animaux qui, transportés d'Europe, ont été naturalisés en Amérique, s'y sont rapetissés (*Hist. nat.*, *Quadrup.*, tome XVIII).

Au reste, il est possible que cet amoindrissement des types caractérise seulement la période géologique dans laquelle nous vivons. Les innombrables cavernes calcaires, explorées dans les deux Amériques (et surtout depuis quelques années par M. Lund dans le Brésil), ont offert une faune fossile plus abondante que la faune actuelle, notamment plus de cent espèces de Mammifères, pouvant se rapporter aux genres qui caractérisent aujourd'hui le nouveau monde, mais presque toutes d'une plus grande taille que les espèces actuellement vivantes. On y retrouve les Fourmiliers, les Tatous, les Paresseux, les Pécaris, les Coatis, les Sarigues, les Rats épineux, les Coendous, les Agoutis, les Pacas, plusieurs espèces particulières de singes, et d'autres genres encore, tous propres au nouveau continent, en espèces pour la plupart différentes de celles qui vivent maintenant. On a trouvé avec étonnement dans ces cavernes les débris de trois mammifères qu'on croyait étrangers à l'Amérique : l'Hyène, le Guépard, le Cheval. Les Européens qui ont envahi le nouveau monde, n'y trouvant ni Chevaux, ni Anes, ni Bœufs, ni Porcs (sans lesquels ils ne pouvaient faire prospérer l'agriculture), y importèrent ces utiles quadrupèdes, qui s'y sont naturalisés librement et multipliés avec une exubérante fécondité. L'Amérique a encore reçu de nous la Chèvre, le Chien, la Brebis. Dans les Cordillères, on délaisse le Lama pour le Mulet, qui est d'un meilleur service et s'accommode de tous les climats. En retour de nos importations, elle nous a fait l'incommode cadeau du Rat.

La faune du nouveau monde a de l'analogie avec celle de l'ancien; mais elle se compose presque entièrement d'espèces différentes. Comme production qui lui est propre, l'Amérique offre : en *Carnassiers*, quatre espèces d'Ours, six Lynx, huit variétés de Loup, deux Moufettes, six Martes, trois Loutres; en *Insectivores*, les Condylures, les Scalopes, plusieurs genres de Chéiroptères, Furie, Molosse, Noct-

lion, Vampire, etc. Elle produit, dans les régions chaudes, entre les tropiques et autour, le plus grand nombre des *Edentés*.

Les *Oiseaux*, par leur genre de locomotion, sont plus facilement cosmopolites que les autres Vertébrés. On peut le dire surtout des Échassiers et des Rapaces : par exemple, la Poule d'eau, le Pluvier doré, le Corlieu, le Tournepierre, se trouvent partout; les Faucons et les Aigles ont des représentants par toute la terre. Cependant, quoiqu'il y ait dans les divers ordres d'Oiseaux beaucoup de familles ubiquistes, il y a un grand nombre de genres et un nombre encore bien plus grand d'espèces qui ont une patrie déterminée et y restent fidèles. Ainsi, le nouveau monde est riche en Oiseaux de proie diurnes qui lui sont propres, et qui, par exception, sont plus grands que les Rapaces de l'ancien monde. Le sous-ordre des *Rapaces nocturnes* y est représenté par un petit nombre de Chouettes et d'Effraies.

La grande famille des *Passereaux*, dont on connaît autant d'espèces (plus de trois mille) que de toutes les autres familles d'oiseaux prises ensemble, en doit les trois cinquièmes à l'Amérique : ses genres, très-nombreux, sont répartis avec plus d'abondance dans l'Amérique du Sud ; mais ils ont, dans les deux sous-continents, des formes similaires, qui font reconnaître leur parenté.

L'Amérique abonde surtout en *Échassiers* et en *Pigeons :* la Colombe voyageuse va du Brésil jusqu'à l'Ohio. Dans ses régions les plus chaudes, l'Amérique est très-riche en *Grimpeurs* et Syndactyles. Elle a en Perroquets presqu'un quart de la faune totale des Zygodactyles. Elle a la moitié des Couas; elle représente nos Coucous par ses Taccos et ses Guiras, les Calaos des îles asiatiques par ses Toucans et ses Aracaris, les Alcyons par ses Jacamars.

Les Reptiles *Ophidiens* se développent de préférence dans ces régions chaudes, où d'immenses forêts sont arrosées par de puissants cours d'eau. Les Crotales infestent toutes les basses terres depuis Rio-de-la-Plata jusqu'au 45e degré de latitude nord. Les petites Antilles et le Brésil partagent avec l'Inde les redoutables Trigonocéphales. Les *Sauriens* sont représentés en propre par les Diploglosses, par les Caïmans, par l'Iguane et par d'autres Iguaniens, le Basilic, le Proctotrète, le Tropidolépide ; les *Chéloniens* par un grand nombre de formes toutes particulières, les Cinosternes, les Peltocéphales, les Podocnémides, les Platémydes, les Chélodines, les Emysaures, les Staurotypes, etc.; les *Batraciens* par les Sirènes et Lépidosirènes, les Axolotis, les Ménobranches, les Amphiumes, les Ménopomes. L'Amérique du Sud a en propre un grand nombre d'autres Reptiles Batraciens. Le Crapaud commun et la Grenouille sont ubiquistes.

Le nouveau monde n'a ni Protée ni Caméléon.

Mais il a sa grande part des animaux des classes inférieures. Pour ne parler ici que de ceux qui vivent sur terre, l'immense classe des *Insectes* y trouve les plus opulentes conditions de son existence. En *Diptères*, il a en propre un grand nombre de genres, les Cutérèbres, qui correspondent aux Hypodermes d'Europe, les Chimophiles, les Ceratophies, les Priomères, les Acanthomères, les Diabases, les Mallophores, les Ptylogynes, outre ceux qu'il partage avec les autres parties du monde, par exemple, les Némocères, le grand genre *Tabanus* dont il a en propre 120 espèces, les Laphries, dont il a cinquante espèces, les Tipules, les Culex, etc. En *Lépidoptères*, il a les nocturnes *Æceticus*, *Cerocampa*, quelques espèces de Pyrale, les crépusculaires *Coronis*, *Thyreus*, etc., les diurnes beaucoup plus abondants, les Hespériens *Cydimon* et *Eudamus*, les Éryciniens, *Zeonia*, *Eumenia*, *Barbicornis*, *Eurybia*, *Desmozona*, *Helicopis*, etc., les Nymphaliens *Heliconius*, *Agraulis*, *Catagramma*, *Hætera*, *Megalura*, *Morpho*, *Peridromia*, les Papilionides *Euterpe*

et *Leptalis*. En *Hyménoptères*, l'Amérique a les Porte-aiguillon *Centris*, *Euglossa*, etc. (les Abeilles y ont été importées de l'ancien continent et y réussissent à merveille), les Hétérogynes *Œcodoma* et *Atta*, le Sphégien *Pepsis*; les Chalcidiens *Conura* et *Thoracantha*. En *Névroptères*, elle a le Chauliode, les Ascalaphides *Ulula*, *Byas*, etc. Les Termitides pullulent dans le sous-continent du Sud, à l'exclusion du Nord. En *Hémiptères*, l'Amérique partage avec les autres parties du monde les Psylles, les Kermès, les *Coccus*, les Membraciens, les Réduviens carnassiers; elle a en propre les genres Fulgoriens, *Anotia* et *Hinnys* au nord, *Colpoptera*, *Otiocerus*, *Lixia* au sud. En *Orthoptères*, elle a quelques Blattes, et le genre *Pseudomops*. En *Coléoptères*, elle a sa bonne part, et très-brillante, des 45 000 espèces inscrites dans la faune générale : le Dimère *Metopias*, les 4-mères *Mégalopes*, les Longicornes *Trachydères*, les Curculionites *Cyphus*, *Naupactus*, *Platyomus*, les Hétéromères *Pyrota*, *Tetraonyx*, *Lystronychus*, *Cameria*, *Spheniscus*, *Stenochia*; les Taxicornes, *Nilio*, *Ulloma*; les *Nyctelia*, qui répondent aux Akys de l'ancien monde; les Lamellicornes *Phanæus*, *Lepitrix*, les Xylophages *Pelidnota*, *Cyclocephala*, *Macraspis*, *Megasoma*, *Rutela*; le Malacoderme *Aspisoma*, qui représente les Lampyres d'Europe; le Sternoxe *Chelonarium*.

Le nouveau monde possède à lui seul un tiers de la totalité des *Aranéides* catalogués. Cependant il n'a de genres spéciaux que *Sphodros*, *Arkys* et *Desis*. Ils se développent surtout dans les régions tempérées.

Si le nouveau monde se distingue de l'ancien par les spécialités de sa faune, les deux Amériques ne se distinguent pas moins l'une de l'autre sous ce rapport et l'on peut pressentir qu'en les comparant entre elles, l'avantage sera facilement acquis à celle du Sud pour l'abondance et la variété des espèces organiques, parce qu'elle possède les régions les plus chaudes, les cours d'eau les plus étendus, les plus puissantes et les plus hautes chaînes de montagnes. L'Amérique du Nord étant située en très-grande partie dans la zone tempérée, sa faune se rapproche de celle du continent asiatique, tandis que la faune de l'Amérique méridionale rappelle plutôt celle de l'Afrique et des îles tropicales de l'Océanie. L'Amérique du Nord n'a ni Pachydermes, ni Quadrumanes, ni Édentés. On ne cite pas d'espèces de Cheiroptères qui lui soient particulières. Elle a, de même que l'Europe, le Loup, l'Écureuil, les Castors, les Salamandres, les Grives, les Pics, les Corbeaux, les Corneilles. Elle a le Lynx, la Marte zibeline et l'Ours noir de l'Asie; elle a le Pasenz, l'Hermine, le Faucon pèlerin, l'Aigle à tête blanche, etc.; les Mouflons se trouvent en Canada comme en Sibérie. Elle n'a qu'un seul Marsupial, l'Opossum, comme l'Asie orientale n'a que le Pétauriste aux joues blanches. Parmi les oiseaux, quelques Palmipèdes, le Fou de Bassam, le Pétrel de Leach, se trouvent à la fois dans l'Europe et l'Amérique du Nord; les Guillemots habitent le nord de l'Europe, le Kamtschatka et les îles Aleutiennes. L'Amérique méridionale démontre l'analogie de sa faune avec celles de l'Afrique, de l'Océanie et des régions les plus chaudes de l'Asie par ses Singes, ses espèces des genres Chat, Lynx et Loutre, ses Cheiroptères, ses Palmipèdes, Gorfous, Pétrels, Rhyncopes, Frégates, Pélican, etc.

L'Amérique du Nord possède en propre plusieurs autres espèces d'Écureuils, de *Ruminants*, Cerfs et Mazames, le Bison, le Bœuf musqué, les *Rongeurs* Ondatras, Diplostonar, Géomys, Saccomys, Tamias. En *oiseaux*, elle a, parmi les *Échassiers*, le plus grand nombre d'espèces des genres Marouette, Chevalier, Pluvier et Courlis, le Leptorhynque et l'Holopode lui appartiennent exclusivement. Quoiqu'elle ait peu de Gallinacés, c'est elle qui produit les Dindons et les Colins, et elle a le

deux tiers des espèces de Tétras. En *Reptiles*, elle possède les Batraciens que nous avons signalés ; les Iguaniens ; elle a plus de Chéloniens que n'en produit l'Afrique, mais elle en a beaucoup moins que l'Amérique du Sud.

Celle-ci, qui est presque toute tropicale ou subtropicale, est plus caractérisée, plus variée et plus abondante en animaux de toutes les classes. Quant aux Vertébrés spécialement, elle se singularise par ses Quadrumanes, Singes à queue prenante, sans abajoues ni callosités, par ses mammifères insectivores, ses oiseaux grimpeurs, ses Perroquets, ses brillants Colibris, ses Toucans, etc.

Le fond de sa faune est formé principalement des espèces des genres Chat, Marte et Loutre. Elle offre aussi ses *Chironectes* et ses *Didelphes*, qui répondent aux Marsupiaux de l'Océanie ; — ses *Rongeurs*, Cténomys, Myopotames, Chinchillas, Cabisis, Acoutis, etc. ; — ses *Édentés*, Paresseux, Tatous, Cabassous, Priodontes et Fourmiliers. Elle a même un Ours dans les froides hauteurs des Andes.

Mais rien n'égale l'abondance et l'éclat de sa faune ornithologique. Outre les Oiseaux que nous avons nommés, elle a dix ou douze genres de *Rapaces* diurnes à formes spéciales ; elle possède un quart des espèces connues de *Gallinacés*, en plusieurs genres qui lui sont propres, et sous des formes particulièrement remarquables ; elle a la moitié des *Passereaux* et les espèces les plus originales de cet ordre ; pour l'abondance et la variété des *Pigeons*, elle ne le cède qu'à l'Océanie ; et quant aux *Échassiers*, elle l'emporte sur toutes les autres parties du monde, car c'est elle qui a le plus de Rales, de Marouettes, de Pluviers, d'Ibis, de Bécasses, de Hérons et de Grèbes.

On sait qu'en général le nombre des espèces diminue à mesure qu'on s'éloigne de l'équateur ; la perfection organique s'affaiblit en même temps. Sur cent vingt Quadrumanes connus, l'Amérique du Sud en produit la moitié : mais ses Sapajous, ses Sagouins, ses Ouistitis, ne peuvent être comparés, pour le développement organique, aux Chimpanzés de l'Afrique, aux Gibbons, aux Orangs-Outangs des grandes îles asiatiques. Elle a, par compensation, les grands *Ophidiens*, Boas, Eunectes, Rouleaux ; elle est riche en Sauriens, en Chalcidiens propres, en Grenouilles ; c'est elle, de toute la terre, qui produit le plus de Chéloniens.

A. Gd.

Anthropologie (*races indigènes de l'Amérique*). On a longtemps enseigné que les indigènes du nouveau monde, du pôle nord à la Terre-de-Feu, appartenaient à une seule race, au sein de laquelle on ne pouvait distinguer que des variétés ; et l'adage espagnol : *Visto un Indio de qualquiera region, se puede decir que se han visto todos*, a régné sans conteste, confirmé plutôt qu'atténué par les travaux de Humboldt et de Morton. Mais les recherches plus précises des modernes, et surtout une appréciation plus judicieuse de la valeur des caractères taxonomiques en Anthropologie, ont fait renoncer à une opinion dont l'origine semble due au rôle prépondérant que jouent, dans les jugements des voyageurs, les impressions générales : ainsi, le proverbe espagnol peut être vrai pour l'ensemble, et cependant il est avéré que l'on trouve en Amérique presque toutes les formes possibles du crâne humain et des mâchoires, les nuances les plus variées de coloration de la peau, depuis le blanc très-clair de quelques tribus des Cordillères et même de l'Amérique du Nord, jusqu'au noir mulâtre des Charruas et des Californiens. Pour ce qui est des autres caractères, les variétés n'en sont pas moins nombreuses : de la taille élevée du Patagon à la petite stature de l'Esquimau ou du Fuégien, il y a tous les

et *Leptalis*. En *Hyménoptères*, l'Amérique a les Porte-aiguillon
glossa, etc. (les Abeilles y ont été importées de l'ancien continent
à merveille), les Hétérogynes *Œcodoma* et *Atta*, le Sphégien
cidiens *Conura* et *Thoracantha*. En *Névroptères*, elle a le
phides *Ulula*, *Byas*, etc. Les Termitides pullulent dans le
l'exclusion du Nord. En *Hémiptères*, l'Amérique partag
du monde les Psylles, les Kermès, les *Coccus*, les
carnassiers; elle a en propre les genres Fulgoriens.
Colpoptera, *Otiocerus*, *Lixia* au sud. En *Orthop*
le genre *Pseudomops*. En *Coléoptères*, elle a
45 000 espèces inscrites dans la faune générale
Mégalopes, les Longicornes *Trachydères*, le
Platyomus, les Hétéromères *Pyrota*, *Tetr*
niscus, *Stenochia*; les Taxicornes, *Nili*
aux Akys de l'ancien monde; les Lar
phages *Pelidnota*, *Cyclocephala*, *M*
derme *Aspisoma*, qui représente l
rium.

Le nouveau monde possède à l
logués. Cependant il n'a de ger
développent surtout dans les

Si le nouveau monde se
les deux Amériques ne se
et l'on peut pressentir q
acquis à celle du Sud
qu'elle possède les ré
plus puissantes et l
située en très-gra
du continent as
plutôt celle d
n'a ni Pach
Cheiroptèr
l'Écureu
neilles.
l'Herr
en C
ori
m

... loin d'offrir la
... j'ai énoncée à une autre
... qui peuplaient l'Amérique
... tout autant, pour le moins, que
... qui sera brièvement développé
l'Amérique soulève les plus vastes pro-
forme scientifique et avec quelques chance
iquerons tout en faisant remarquer que les
eux pour que des convictions arrêtées puissent
questions ont trait aux causes du dépérissement
aux résultats de leurs croisements, et aussi à leur
apports avec les milieux, à leurs aptitudes particu-
ici, au surplus, le lieu d'en traiter; et notre seul but
tions sommaires sur les Américains indigènes et sur
e du nouveau continent.
de l'Amérique, au moment de la conquête européenne,
de 30 à 100 millions. Elle est actuellement calculée par
sur lesquels les Indiens des États-Unis ne compteraient
860). Le recensement officiel de 1853 en portait le nombre
donc l'énorme différence que présente la vitalité collective
nord, au centre (5 millions), et au sud; ce qui peut dépendre
isation importée, du nombre des émigrants, du climat ou de
logiques accidentelles.
que l'on se forme de l'unité ou de la pluralité des races dont
, il ne sera pas sans intérêt de rappeler ici les descriptions de
données par Morton et par Nott, descriptions qui n'ont été con-
, même en tant qu'elles peuvent s'appliquer à tous les Américains
à peine vêtu, dit-il, a les mêmes traits caractéristiques que l'Indien
tropicales, quoiqu'il les ait à un degré exagéré; et celui-ci res-
tribus qui sont à l'ouest des Montagnes Rocheuses, à ceux de la val-
et à ceux qui appartiennent aux Esquimaux du Nord. Tous possèdent
ent des cheveux longs, lisses et noirs, une peau brune ou couleur de
, les sourcils lourds (heavy), les cils épais, l'œil morne et endormi, les lèvres
et resserrées et le nez saillant mais dilaté.... La même conformité d'organi-
se retrouve dans les caractères ostéologiques, comme on le voit par les crânes
ou presque carrés, l'occiput aplati ou vertical, les pommettes élevées, les mâ-
épaisses, les larges orbites quadrangulaires et le front bas et fuyant. »

Distinctive Characteristics of the Aboriginal Race of America.

Crania americana, Morton a noté des différences
, selon Prichard, une classification, trop impor-
n traduisant librement : « J'ai trouvé, dit-il,
Alléghaniens, de même que les tribus
autres Américains. Cette remarque
, aux Iroquois et aux Cherokées.
au le crâne allongé dans les Man-
dans ces cas, l'*aplatissement* carac-
vident, tandis que plusieurs nations à
s, les *Missouris*, les *Dacotas* et plusieurs
conformation est ordinaire dans la Floride...
es Antilles que de la terre ferme, sont aussi ar-
caractère chez les nations qui occupent l'est des
Patagons... Humboldt a remarqué qu'il n'y avait point
le frontal aussi incliné en arrière et dans laquelle le
aut faire observer d'ailleurs que l'abaissement du front est
ompensé par la largeur, qui est généralement considérable.
orbitaires soient spacieuses, les yeux sont plus petits que ceux
et ils sont de plus si profondément enfoncés que cela constitue par-
ible laideur. Quoique l'on ait observé quelques cas individuels d'o-
e l'œil, ce caractère, commun aux Malais et aux Mongols, ne peut être ici
comme propre à l'Américain.... Le nez constitue l'un des traits les plus
tants de la physionomie indienne : sans être aquilin, il est recourbé... les ca-
ités nasales sont volumineuses; l'arcade zygomatique est large et proéminente, elle s'incline rapidement vers les mâchoires, en donnant à la face un aspect anguleux. Quoique la mâchoire supérieure soit souvent allongée et inclinée d'arrière en avant, les dents sont verticales.... » (*Cité par Prichard*, t. V. 293, *op. cit.*)

M. Nott, dans les *Types of Mankind*, résume ainsi qu'il suit les caractères du crâne américain : «... petit volume, d'une moyenne d'environ 79 pouces cubes de capacité interne (1147 c. c.; la capacité moyenne des crânes parisiens du dix-neuvième siècle est 1461 c. c., Broca), front bas et fuyant ; diamètre antéro-postérieur petit; diamètre transversal grand ; occiput aplati ; vertex proéminent ; pommettes hautes ; mâchoires massives et légèrement avancées. » Et il ajoute : « Ces traits caractéristiques sont plus universels chez les Toltèques que chez les tribus barbares. Chez les Iroquois, par exemple, les crânes sont souvent allongés ; mais les Cherokées et les Choctaws, qui de toutes les tribus barbares modernes montrent la plus grande aptitude pour la civilisation, présentent ce type au plus haut degré. » (*Op. cit.*, p. 441.)

Si l'on rapproche cette description de celles beaucoup moins nettes des tribus de l'Amérique du Sud, et, par exemple, de celle qui est donnée par Fitz-Roy du Patagon (Prichard, t. V, p. 488), et par d'Orbigny, des Américains du Sud (*l'Homme américain*, t. I, p. 124), on trouvera certainement beaucoup de traits communs ; mais il s'en faut que ces analogies soient suffisantes ; et d'autre part, ni la physionomie, ni même les caractères crâniens ne suffisent pour établir l'unité d'une race. La couleur de la peau, aux yeux d'un grand nombre d'anthropologistes, a une importance plus grande. D'ailleurs, nous signalerons ces différences à mesure qu'elles se présenteront. La division la plus simple, pour cette courte notice, con-

échelons des moyennes humaines. Enfin, quoique l'identité de la chevelure américaine ait été soutenue jusqu'à ces derniers temps, il n'est pas douteux que les cheveux blonds et roux n'aient été observés, çà et là, parmi quelques tribus du nord-est de l'Amérique septentrionale. Quant aux manifestations supérieures de l'activité humaine, les races qui peuplaient l'Amérique avaient donné, avant la conquête, des preuves évidentes de leurs dissemblances : les unes s'étaient élevées à un degré remarquable de civilisation et semblaient en voie de progrès ; les autres dénotaient, au contraire, par leurs constitutions, le défaut de perfectibilité. En présence de la civilisation européenne, on remarque, d'ailleurs, des manières d'être très-distinctes, dont les circonstances accidentelles des mélanges ou des contacts ne sauraient rendre suffisamment compte. Les mœurs, les coutumes, les lois, loin d'offrir la moindre uniformité, différaient notablement.

En sorte que, revenant en partie sur l'opinion que j'ai énoncée à une autre époque, il me faut convenir que les groupes humains qui peuplaient l'Amérique avant l'invasion européenne, différaient entre eux tout autant, pour le moins, que les races de l'ancien continent. C'est là une opinion qui sera brièvement développée dans cette notice.

L'étude des populations indigènes de l'Amérique soulève les plus vastes problèmes qui aient jamais été posés sous forme scientifique et avec quelques chances d'une solution positive. Nous les indiquerons tout en faisant remarquer que les éléments ne sont point assez nombreux pour que des convictions arrêtées puissent être suffisamment motivées. Ces questions ont trait aux causes du dépérissement des races, à leur perfectibilité, aux résultats de leurs croisements, et aussi à leur origine géographique, à leurs rapports avec les milieux, à leurs aptitudes particulières, etc., etc. Ce n'est point ici, au surplus, le lieu d'en traiter ; et notre seul but est de fournir quelques indications sommaires sur les Américains indigènes et sur leur distribution à la surface du nouveau continent.

La population indigène de l'Amérique, au moment de la conquête européenne, a été diversement évaluée de 30 à 100 millions. Elle est actuellement calculée par M. Bollaert à 12 millions, sur lesquels les Indiens des États-Unis ne compteraient que pour 260,000 (1860). Le recensement officiel de 1853 en portait le nombre à 400,764. On voit donc l'énorme différence que présente la vitalité collective des Américains, au nord, au centre (5 millions), et au sud ; ce qui peut dépendre des formes de la civilisation importée, du nombre des émigrants, du climat ou de circonstances pathologiques accidentelles.

Quelque opinion que l'on se forme de l'unité ou de la pluralité des races dont nous nous occupons, il ne sera pas sans intérêt de rappeler ici les descriptions du crâne américain données par Morton et par Nott, descriptions qui n'ont été contestées par personne, même en tant qu'elles peuvent s'appliquer à tous les Américains « Le Fuégien à peine vêtu, dit-il, a les mêmes traits caractéristiques que l'Indien des plaines tropicales, quoiqu'il les ait à un degré exagéré ; et celui-ci ressemble aux tribus qui sont à l'ouest des Montagnes Rocheuses, à ceux de la vallée du Mississipi et à ceux qui appartiennent aux Esquimaux du Nord. Tous possèdent pareillement des cheveux longs, lisses et noirs, une peau brune ou couleur de cannelle, les sourcils lourds (heavy), les cils épais, l'œil morne et endormi, les lèvres épaisses et resserrées et le nez saillant mais dilaté.... La même conformité d'organisation se retrouve dans les caractères ostéologiques, comme on le voit par les crânes ronds ou presque carrés, l'occiput aplati ou vertical, les pommettes élevées, les mâchoires épaisses, les larges orbites quadrangulaires et le front bas et fuyant. »

Inquiry into the Distinctive Characteristics of the Aboriginal Race of America. Philad., 1844, p. 4 et 5).

Cependant, dans l'ouvrage *Crania americana*, Morton a noté des différences considérables, et a tenté le premier, selon Prichard, une classification, trop importante pour que nous ne la citions pas, en traduisant librement : « J'ai trouvé, dit-il, que les nations situées à l'est des monts Alléghaniens, de même que les tribus alliées, ont un crâne plus allongé que tous les autres Américains. Cette remarque s'applique spécialement à la grande souche Lenapé, aux Iroquois et aux Cherokées. A l'ouest du Mississipi, nous rencontrons de nouveau le crâne allongé dans les Mandans Ricaras, les Assiniboins, etc. Mais, même dans ces cas, l'*aplatissement* caractéristique de l'occiput est plus ou moins évident, tandis que plusieurs nations à l'est des Montagnes Rocheuses, les *Osages*, les *Missouris*, les *Dacotas* et plusieurs autres ont le crâne arrondi. La même conformation est ordinaire dans la Floride... Les têtes des Caraïbes, aussi bien des Antilles que de la terre ferme, sont aussi arrondies, et nous retrouvons ce caractère chez les nations qui occupent l'est des Andes, chez les Chiliens et les Patagons... Humboldt a remarqué qu'il n'y avait point de race au monde qui eût le frontal aussi incliné en arrière et dans laquelle le front fût aussi petit ; il faut faire observer d'ailleurs que l'abaissement du front est en quelque manière compensé par la largeur, qui est généralement considérable. Quoique les cavités orbitaires soient spacieuses, les yeux sont plus petits que ceux des Européens, et ils sont de plus si profondément enfoncés que cela constitue parfois une horrible laideur. Quoique l'on ait observé quelques cas individuels d'obliquité de l'œil, ce caractère, commun aux Malais et aux Mongols, ne peut être ici indiqué comme propre à l'Américain.... Le nez constitue l'un des traits les plus constants de la physionomie indienne : sans être aquilin, il est recourbé... les cavités nasales sont volumineuses ; l'arcade zygomatique est large et proéminente, elle s'incline rapidement vers les mâchoires, en donnant à la face un aspect anguleux. Quoique la mâchoire supérieure soit souvent allongée et inclinée d'arrière en avant, les dents sont verticales.... » (*Cité par Prichard*, t. V. 293, *op. cit.*)

M. Nott, dans les *Types of Mankind*, résume ainsi qu'il suit les caractères du crâne américain : «... petit volume, d'une moyenne d'environ 79 pouces cubes de capacité interne (1147 c. c. ; la capacité moyenne des crânes parisiens du dix-neuvième siècle est 1461 c. c., Broca), front bas et fuyant ; diamètre antéro-postérieur petit ; diamètre transversal grand ; occiput aplati ; vertex proéminent ; pommettes hautes ; mâchoires massives et légèrement avancées. » Et il ajoute : « Ces traits caractéristiques sont plus universels chez les Toltèques que chez les tribus barbares. Chez les Iroquois, par exemple, les crânes sont souvent allongés ; mais les Cherokées et les Choctaws, qui de toutes les tribus barbares modernes montrent la plus grande aptitude pour la civilisation, présentent ce type au plus haut degré. » (*Op. cit.*, p. 441.)

Si l'on rapproche cette description de celles beaucoup moins nettes des tribus de l'Amérique du Sud, et, par exemple, de celle qui est donnée par Fitz-Roy du Patagon (Prichard, t. V, p. 488), et par d'Orbigny, des Américains du Sud (*l'Homme américain*, t. I, p. 124), on trouvera certainement beaucoup de traits communs ; mais il s'en faut que ces analogies soient suffisantes ; et d'autre part, ni la physionomie, ni même les caractères crâniens ne suffisent pour établir l'unité d'une race. La couleur de la peau, aux yeux d'un grand nombre d'anthropologistes, a une importance plus grande. D'ailleurs, nous signalerons ces différences à mesure qu'elles se présenteront. La division la plus simple, pour cette courte notice, con-

siste évidemment à comprendre d'une part, les Américains du Nord, d'autre part, les Mexicains et les Américains du Centre, et, en troisième lieu, les Américains du Sud.

Races de l'Amérique du nord. *Esquimaux :* habitent les plages septentrionales de l'Amérique du Nord. On les distingue en Esquimaux de l'Est et Esquimaux de l'Ouest. Mais ces distinctions sont purement géographiques, et, en fait, les Esquimaux forment une famille qui se rapproche, selon l'école américaine, du type mongol, mais que les travaux de Wilson rattachent au contraire au type américain. M. le docteur Guérault a publié une intéressante description des caractères crâniens différentiels des Lapons et des Esquimaux. Nous renverrons donc, sur ce point, aux *Mémoires* de la Société d'anthropologie (vol. I, p. 177) qui contiennent le travail de M. Guérault. Les Esquimaux sont petits, mais bien proportionnés ; ils ont la peau jaunâtre, quoique la saleté la fasse paraître brune ; et Charlevoix assure qu'il existe parmi eux beaucoup de blonds. (*Voy.* Esquimaux.)

Athapascans, nom collectif donné à une race très-disséminée de l'est à l'ouest des rivages de la baie d'Hudson, au nord des Montagnes Rocheuses, et qui, selon Gallatin et Prichard, ne compte pas moins de vingt tribus dont les auteurs ne donnent pas la population. D'après Mackensie, les Athapascans ont les yeux gris mêlés d'une teinte rougeâtre, pommettes hautes, cheveux bruns, peau d'un jaune rembruni (Swarthy).

Algonquins, *Iroquois*, *Leni-Lenapés*, *Hurons*, *Delawares*, *Chippewas*, *Abenakis*, *Seminoles*, etc..., tels sont les noms principaux des tribus du Nord-Est américain. La plupart occupent les régions actuellement connues sous le nom d'Amérique anglaise, et s'étendent parfois très-irrégulièrement vers le sud. D. Wilson évalue leur nombre à 20,000 environ (*Prehistoric Man*, t. II, p. 379, 1862). Ces tribus comptent parmi elles les derniers représentants de la grande confédération des cinq nations alliées aux Anglais (*Mohawks*, *Oneidas*, *Onondagas*, *Cayugas*, *Senecas*), qui occupait autrefois l'État de New-York et qui émigra au Canada, à l'issue de la guerre de l'Indépendance (1784). L'étude de leurs caractères différentiels nous entraînerait bien au delà des limites qui nous sont imposées, et d'ailleurs il faut avouer que les renseignements fournis par les voyageurs et par les historiens sont tellement contradictoires, que de nouvelles et méthodiques observations sont indispensables. Le point de vue anatomique a été presque constamment omis.

Au sud de l'Amérique septentrionale se trouvent quatre grandes nations, les *Cherokees*, les *Choctaws*, les *Chikasahs* et de rares débris des populations de la Louisiane, parmi lesquels les *Natchez* sont les plus connues. Elles sont de beaucoup les plus belles parmi les races indigènes : on évalue leur nombre à 35,000. Entre le Mississipi et la chaîne des Montagnes Rocheuses sont répandus les *Sioux*, les *Pawnees*, les *Pieds-Noirs* et les *Minetaris*, parmi lesquels on cite les *Mandans* aux cheveux blonds. Au nord du Mexique sont les *Apaches* et les *Comanches*, et plus au nord, à l'ouest des Montagnes Rocheuses, on cite sur la même latitude les *Takallis*, branche des Athapascans, les *Atnhas*, les *Têtes-Plates*, les *Nez-Percés*, les *Walla-Wallas* etc.

La côte occidentale offre, du nord au sud, des races très-différentes de celles que nous venons d'énumérer. Scouler (*Geograph. Journ.* 1842) les divise en deux groupes, dont le premier s'étend au nord du détroit de Berhing jusqu'à Sitka, et de Sitka jusqu'à l'île de Quadra-et-Vancouver. Le second groupe est répandu de cette île aux confins de la Californie. La plus importante des races du nord est

celle des *Koluschcs*, dispersés du 60° au 55° degré lat. N., race belliqueuse et industrieuse. L'île Quadra-et-Vancouver et les côtes de la Colombie sont habitées par les Nookta-Colombiens ou *Chinooks*. Enfin, si nous descendons jusque dans la Californie, nous nous trouvons en présence de ses authocthones, très-distincts des précédents. De sorte que, pour rappeler en peu de mots l'anthropologie de cette région, nous y voyons au moins cinq races distinctes (y compris les Esquimaux et les Tchouktchis) dispersées sur le versant occidental de l'Amérique du Nord.

Des Tchouktchis, race asiatique, nous n'avons point à parler ici ; quelques tribus de cette race, répandues sur les possessions russes, ont conservé avec leurs frères de la Sibérie méridionale des caractères distincts des Kamstchadales et des Koriaques leurs voisins. On a voulu en faire les derniers débris d'une race qui aurait autrefois envahi et peuplé l'Amérique en franchissant le détroit de Berhing, mais cette hypothèse est insoutenable, car les Tchouktchis sont anatomiquement de vrais Mongols. Leur langue a néanmoins d'étroites affinités avec les idiomes américains (Kotzebue).

La Pérouse donne des Koluschcs la description suivante, que je résume : De forme et d'aspect, ils diffèrent peu de nous ; leurs traits principaux n'ont rien de caractéristique, si ce n'est par l'expression terne des yeux. La couleur de la peau est foncée, mais leurs enfants naissent aussi blancs que les nôtres. Ils ont moins de barbe que nous, mais encore en ont-ils. Pour ce qui est de la couleur de la peau, il n'est pas sans intérêt de rappeler ici que le capitaine Dixon, ayant obtenu de quelques femmes indigènes de Port-Mulgrave qu'elles lavassent leur face couverte de peinture, ne fut pas peu surpris de leur trouver le teint aussi blanc qu'à une « laitière anglaise. » Ces femmes étaient koluschcs (*Voyage to the Pacific*, p. 171).

Les Chinooks ou Nootka-Colombiens qui habitent l'île Quadra-et-Vancouver, se rapprochent du type américain décrit par Morton. Toutefois, Pickering avance que leur aspect en diffère sensiblement (*Races of Men*, p. 19). Au rapport du capitaine Cook et d'Anderson, ils ont la peau « presque aussi blanche que celle des Européens. » Les Californiens, sans être aussi noirs que les nègres, sont au moins d'un brun très-foncé. Cook les appelait des « nègres aux cheveux plats. » On voit par là que, bien loin d'offrir l'uniformité des principaux caractères ethniques, les populations indigènes de l'Amérique du Nord offrent au moins sept types principaux (le mot *type* étant pris dans un sens peu rigoureux), à savoir : l'Esquimau, l'Athapascan, l'Indien du nord-est, l'Indien du Sud, le Sioux, le Chinook et le Californien.

Mexique. L'importance numérique des Indiens du Mexique, et leur rôle dans les événements contemporains, permettront de traiter explicitement des races mexicaines (*voy.* Mexique). Nous nous bornerons donc à mentionner cette famille Toltèque de Morton, qui comprenait, pour lui, toutes les nations demi-civilisées du Mexique, du Pérou et de la Nouvelle-Grenade. Mais c'est là un point de vue plutôt historique qu'actuel. Il est cependant très-probable que, sur le territoire mexicain, les indigènes actuels sont les descendants directs d'une seule et même race, dont les Toltèques, les Chichimèques et les Aztèques n'étaient que des groupes qui, dans leur immigration sur le plateau de l'Anahuac, ont formé des couches successives de vaincus et de vainqueurs.

Antérieurement à cette race, il paraît que le sol mexicain était occupé par un nombre considérable de tribus, que Humboldt énonce complaisamment, mais dont on ne sait que les noms. Ce qui est probable en tout ceci, c'est que les *Mayas*, dont

la langue diffère de l'aztèque et qui maintenant occupent le Yucatan et l'Amérique centrale, ont été refoulés par les invasions des ancêtres de Montézuma.

RACES DE L'AMÉRIQUE DU SUD. Quoi qu'en dise Prichard, les races qui vont nous occuper sont beaucoup mieux connues et classées que celles du Nord-Amérique, grâce au génie pénétrant et synthétique de d'Orbigny, dont l'ouvrage *l'Homme américain*, ne laisse à désirer que des mesures crâniologiques. L'anthropologie du Nord-Amérique n'offre pas un travail de cette valeur; et, sauf la tentative incomplète de M. Philips, qui a divisé les populations indigènes du Nord en Iroquois, Algonquins, et Apalaches, Dacotas, Shoshonees et Orégoniens, personne ne semble avoir entrepris d'en dresser le tableau ethnologique, ce qui semble venir à l'appui de cette remarque souvent faite du défaut de méthode qui caractérise les savants de New-York et de New-Orléans. Quoi qu'il en soit, pour en venir sur-le-champ à notre sujet, d'Orbigny divise en trois races les habitants indigènes de l'Amérique méridionale : 1° la race *ando-péruvienne*, 2° la *pampéenne*, et 3° la *brésilio-guaranienne*. Ces races comprennent sept rameaux : la 1re le *Péruvien*, l'*Antisien*, l'*Araucanien ;* la 2e le *Pampéen*, le *Chiquitéen*, le *Moxéen ;* la 3e le *Brasilio-guaranique ;* elles se composent d'un grand nombre de nations, qu'il a réduit à trente-neuf. Prichard, qui a ici un modèle, propose une classification peu différente ; il eût sans doute mieux fait d'en tracer une pour les Américains du Nord, puisque c'était là une besogne à faire, tandis que pour le Sud elle était faite. D'ailleurs, on va voir qu'à part un mot ou deux, modifiés plutôt que changés, la distribution reste la même; trois classes : 1° les *Andiens* qui comprennent les *Péruviens*, les *Antisiens*, et d'autre part, les *Araucans*, les *Patagons*, *Fuégiens* que d'Orbigny classe parmi les rameaux araucaniens et pampéens ; 2° *les nations orientales* du Sud-Amérique, comprenant les Guaranis et les Tupiens, les Caraïbes et les Botocudos ; enfin 3° les rameaux Chiquitéens et Moxéens de d'Orbigny.

Le plus rapide examen des descriptions qui nous ont été données, montre que la diversité est ici non moins grande que dans le Nord. Les colorations extrêmes de la peau paraissent, au contraire, plus prononcées, car l'on trouve nettement le blanc hâlé de l'Européen dans les Yuracarès, la couleur négroïde du Charrua, le brun olivâtre des Péruviens et des Araucans, et le jaune rougeâtre des Guaranis. Pour ce qui est de la taille, d'Orbigny a refuté tout ce que l'on en avait dit d'extraordinaire : les plus grandes lui ont été fournies par les Patagons dont la moyenne atteindrait 1 mètre 730 millimètres, le maximum ayant offert 1 mètre 920, et les plus petites 1 mètre 590 (nation *Quichua* du rameau péruvien).

Les *formes générales* ont offert moins de variations, sauf en ce qu'elles peuvent avoir de rapports avec l'habitat et les coutumes nationales. La latitude ne paraît exercer sur les formes aucune influence ; il en est autrement de l'altitude (*voy.* ce mot) : selon d'Orbigny, les peuples péruviens qui habitent des hauteurs variant entre deux mille et quatre mille mètres au-dessus du niveau de la mer, offriraient un développement thoracique considérable, surtout relativement au développement des membres. Des tribus de même race, descendues dans les plaines, tout en conservant la poitrine large, n'auraient plus la disproportion évidente que l'on vient de signaler. Le savant voyageur, peu disposé à exagérer l'action des milieux, attribue cet effet à la raréfaction de l'air ; la chaleur humide lui semble produire des résultats [illegible]ent opposés.

[illegible]x *formes du crâne*, les renseignements que nous fournit d'Orbigny n'ont [illegible]ctère de précision qu'a su leur donner pour quelques races l'école de [illegible]lheureusement trop pénétrée de l'unité ethnique des Américains. Nous

quelques-unes des races que nous décrirons en sui-

...au péruvien : se compose principale- ... des *Aymaras*, célèbres par les dé- ...Orbigny a évalué le nombre des ...ié de métis. La couleur de ... sang ; leurs formes sont ...t bombé, les membres petits ... leur habitat sur des plateaux ...000 ; il assure, en outre, qu'ayant ...ons, il a reconnu que les cellules pul- ...us nombreuses que dans les sujets euro- ... encore, ne ressemblent en rien à ceux des ...aniennes ; c'est un type distinct qui ne se ...ains. Leur tête est oblongue et comprimée laté- ...nt bombé, court et fuyant un peu en arrière ; néan- ...volumineux et annonce un assez grand développement ...est généralement large, et son ellipse approche beaucoup ... l'ovale. Leur nez remarquable est toujours saillant, assez ...uilin, comme recourbé à son extrémité sur la lèvre supérieure; ...foncé, les narines sont larges, épatées, très-ouvertes... le menton ... sans être fuyant, quelquefois même assez saillant ; les joues sont ...nt élevées... les yeux, de dimension moyenne et même souvent ...jours horizontaux, ne sont jamais bridés, ni relevés à leur angle exté- ...a cornée n'est pas blanche, elle est invariablement un peu jaune... les che- ...oujours d'un beau noir sont gros, épais, longs, très-lisses, très-droits..., la ...e se réduit à quelques poils droits et rares... Le profil des Quichuas forme un ...le très-obtus et peu différent du nôtre ; seulement les maxillaires avancent ...lus que dans la race caucasienne ; les arcades sourcilières sont saillantes, la base du nez est très-profonde. Leur physionomie est à peu de choses près uniforme, sérieuse, réfléchie, triste même, sans cependant montrer d'indifférence... Un vase ancien qui présente, avec une vérité frappante, les traits des Quichuas d'aujourd'hui, nous donne la certitude que depuis quatre ou cinq siècles ces traits n'ont éprouvé aucune altération sensible » (*l'Homme américain*, t. I. p. 271).

« Sous le rapport des facultés intellectuelles, dit encore le même auteur, nous croyons que les Quichuas ne sont pas au-dessous des peuples des autres continents; ils ont la conception vive, apprennent avec facilité ce qu'on veut leur enseigner; et diverses observations ne nous permettent pas de douter qu'ils n'aient tout ce qu'il faut pour faire un peuple éclairé. Des hommes qui s'étaient rendu compte de l'année solaire, qui connaissaient l'architecture, qui avaient fait d'assez grands progrès dans la sculpture ; des hommes capables de reproduire les souvenirs de leur histoire au moyen de signes symboliques et de leurs *quipos*, qui avaient des lois si sages, le gouvernement le mieux organisé, des idées de médecine, de tels hommes ne montraient-ils pas autant de dispositions qu'on peut en attendre d'un peuple isolé?... » (*Ibid.*, p. 279.)

C'est à regret que nous renonçons à transcrire ici le magnifique tableau de la civilisation des Incas, tel que l'a tracé d'Orbigny, mais nous le recommandons à tous ceux qu'intéresse l'histoire scientifique des races humaines.

Quant aux *Aymaras*, le même auteur évaluait ceux de race pure, en 1835,

d'après des recensements officiels, à 372,000, et ceux de race métis à 188,000; ils ne diffèrent, physiquement, en rien des Quichuas, dont ils étaient tributaires sous la même forme de civilisation. Ils habitaient la région qui environne le lac de Titicaca que la plupart des historiens regardent comme le centre d'irradiation de la civilisation sud-américaine. Les *Changos* et les *Atacamas* ou *Olipes* semblent être des dérivés des deux races précitées.

2° *Rameau antisien* ou nations blanches du versant oriental des Andes boliviennes et péruviennes. Ces nations portent les noms suivants : *Yuracarès*, *Moxetenes*, *Racana*, *Maropa*, *Apolista*. Contrairement aux opinions émises par un grand nombre d'anthropologistes, parmi lesquels il faut citer Prichard et MM. de Quatrefages, Pruner-Bey, d'Abbadie, etc.; d'Orbigny attribue au fait d'habiter des pays bas, humides, ombreux et chauds, la coloration cutanée, légèrement basanée, mais presque blanche, de ce rameau de la race ando-péruvienne ; il pense même que la taille grandit à mesure que l'altitude diminue, et que les formes deviennent plus élégantes, ce qu'il attribue, un peu rapidement, à la restitution de la densité normale de l'air, qui n'oblige pas à des efforts respiratoires prolongés et fréquents.

Quant aux autres caractères physiques, ils ne paraissent pas différer sensiblement, pour l'extérieur, de ceux des rameaux précités. Mais il faut ajouter que ces nations sont belliqueuses, cruelles, et peu avancées dans le développement social. Les Yuracarès ont fréquemment le visage et le corps couverts de larges taches blanches qui semblent être le produit d'une altération pigmentaire commune chez les nègres de la Réunion. Un grand nombre de femmes, parmi eux, tuent leurs enfants immédiatement après leur naissance, soit parce qu'elles en ont assez, soit parce que les premiers n'ont pas vécu (d'Orbigny, t. I, p. 362).

3° *Rameau araucanien*. Ce rameau comprend deux nations : les *Araucanos* et les *Fuégiens*, dont la population totale ne s'élèverait qu'à 34,000 individus. Ils habitent le versant occidental des Andes du 30° de latitude sud jusqu'à l'extrémité de la Terre-de-Feu; ils n'ont jamais été soumis ni aux Incas ni aux Espagnols. Les Araucans ont la peau d'un brun olivâtre pâle, et, selon Molina dont la remarque a été confirmée plus tard par plusieurs voyageurs, notamment par Fitzroy et Darwin, il existe parmi eux, sous le nom de *Boroanos*, une race blanche aux cheveux blonds, que d'Orbigny n'a pas observée. Prichard fait observer à cette occasion que ces individus ne sauraient descendre des Espagnols, et que, comme pour les Mandans blonds, qui vivent parmi les Sioux, cette particularité provient, sans aucun doute, de quelque circonstance locale qui en favorise le développement (*loc. cit.*, t. V, p. 481). Mais ce qui diminue la valeur de cette hypothèse, c'est que ni pour les Mandans ni pour les Boroans le savant auteur ne donne la moindre idée de ces « circonstances locales. »

Quoi qu'il en soit, les Araucans ont, d'après d'Orbigny, des formes massives, la poitrine bombée, les membres inférieurs courts, les articulations grosses, les mains et les pieds petits, ces derniers très-portés en dedans. Ils sont en général robustes, mais petits, la moyenne de la taille étant de 1^{m},62 ; la tête est grosse, le visage plein et arrondi, le nez épaté et court, le front bas, le menton court et élargi. Ils vivent presque toujours à cheval. Ceux du sud du Chili, fixés dans les vallées, sont devenus agriculteurs et pasteurs. Les *Instructions pour le Chili*, tracées par M. Pruner-Bey (*Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1863, p. 81-97), fourniront sur ce rameau des informations plus complètes.

Les *Fuégiens*, que Bougainville a appelés *Pecherais* et Prichard *Magellaniens*, sont rapprochés par ce dernier des Puelches et par Fitzroy des Patagons. Mais

d'Orbigny les a réunis aux Araucans, à qui ils ressemblent par la couleur olivâtre clair de la peau, et par les traits de la physionomie. Au total, ils semblent participer par l'ensemble de leurs caractères aux traits spéciaux de chacun de leurs voisins. Ils sont, de plus, navigateurs. Le rapporteur du voyage d'exploration des États-Unis en a tracé le portrait suivant : « Ils étaient nus, n'avaient pas plus de cinq pieds de haut (1^m,524), et ils avaient une couleur légèrement cuivrée, dissimulée par la poussière et la saleté, et rayée verticalement avec du charbon. Petite face, front étroit, pommettes saillantes. Yeux petits, noirs, le bord interne de la paupière supérieure venant recouvrir l'inférieure, ce qui leur donnait une forte ressemblance avec ceux des Chinois. Nez épais et plat, narines dilatées, bouche large, dents blanches, larges et régulières. Cheveux longs, lisses et noirs, tombant sur le visage et couverts de cendres ; toute la face semble comprimée. Leur corps est remarquable à cause du grand développement de la poitrine, des épaules et de la colonne vertébrale ; leurs bras sont longs et hors de proportion ; les jambes petites et mal faites, tout d'une venue. Quand ils se tiennent debout, la peau des genoux pend comme un large pli relâché... » (Prichard, *loc. cit.*, p. 495). M. Wilson, chirurgien de l'expédition du *Beagle*, a cru pouvoir les rapprocher des Lapons et des Esquimaux. Mais M. de Rochas, qui en 1856 a pu faire sur les Pecherais des observations fréquentes, donne raison, quant aux affinités de races, à l'opinion de Fitzroy, en accordant toutefois que leur taille est moins élevée que celle des Patagons ; M. de Rochas confirme cette observation de d'Orbigny que le visage, exposé au soleil, est moins foncé que le reste du corps qui est toujours couvert (*Arch. de méd. nav.*, t. II, p. 18).

II. Race pampéenne. Cette race se divise selon d'Orbigny en trois rameaux : 1° rameau pampéen, qui comprend huit ou dix nations, parmi lesquelles sont les *Patagons*, les *Puelches* et les *Charruas* ; 2° rameau chiquitéen qui compte une dizaine de nations, dont les *Chiquitos* ; 3° rameau moxéen, aussi nombreux, mais peu distincts des précédents.

La race pampéenne, qui comprend environ 78,000 individus (d'Orbigny), est très-dispersée dans les pampas ou terrains unis des parties australes de l'Amérique du Sud. Ses limites d'habitat sont, à l'ouest, les derniers contre-forts des Andes, à l'est, l'océan Atlantique, du détroit de Magellan au 33° degré, comprenant ainsi les collines de la bande orientale, le cours du Rio Uruguay le sol horizontal de la Patagonie, les pampas de la république Argentine et de la province de Chaco. Sans nous astreindre à suivre les rameaux de d'Orbigny, nous donnerons quelques renseignements sur celles de ces nations que nous ont fait connaître les voyageurs.

Patagons ou *Téhuelches*. Nous n'avons pas besoin de rappeler ici toutes les fables que l'on a débitées sur la taille extraordinaire des Patagons, que Magellan baptisa de ce nom parce qu'en langue espagnole il veut dire *grand pied*. Leur nombre ne s'élève pas au-dessus de 10,000, chiffre que Prichard réduit à 1600 (1847). La couleur de leur peau est, selon d'Orbigny, brun olivâtre foncé, moins foncé que celle des Puelches et des Charruas. Fitzroy la qualifie de brun rougeâtre foncé, entre le fer rouillé et le cuivre poli, mais non aussi foncé que le vieil acajou. Leur taille, appréciée diversement par les voyageurs, ne mesure jamais plus de 1^m,92 pour les hommes et 1^m,62 pour les femmes. Les formes du corps sont proportionnées à leur taille ; mais, loin de mériter le nom de grands-pieds, ils ont, selon d'Orbigny et Fitzroy, les extrémités petites ; leur tête est grosse, leur face est large, à pommettes peu saillantes ; arcades sourcilières proéminentes ; yeux petits, noirs et vifs ; nez court, épaté, à larges narines ; bouche grande, lèvres

d'après des recensements officiels, à 372,00 [illegible] ment; menton
ils ne diffèrent, physiquement, en rien de [illegible] les Américains.
sous la même forme de civilisation. Ils hal [illegible] ernier observateur.
Titicaca que la plupart des historiens re [illegible]
la civilisation sud-américaine. Les *Cha* [illegible] qui est plus petite, la
être des dérivés des deux races précitée [illegible] complétement distinct.
2° *Rameau antisien* ou nations bl [illegible] malgré leur petit nombre,
viennes et péruviennes. Ces nations p [illegible] outes les armées de Monté-
tenes, *Racana*, *Maropa*, *Apolista*. [illegible] ntre les rivières Paraguay et
grand nombre d'anthropologistes, p [illegible] dit qu'ils se rapprochaient,
Quatrefages, Pruner-Bey, d'Abbadi [illegible] autres Américains. M. Broca a
pays bas, humides, ombreux et ch [illegible] qui a été moulé sur le vivant et
mais presque blanche, de ce ran [illegible] m, était beaucoup plus *clair* que
que la taille grandit à mesure q [illegible] eaux de ces derniers dans le labo-
plus élégantes, ce qu'il attribu [illegible] ns l'alcool, et a pu constater, ainsi
normale de l'air, qui n'oblige [illegible] *celle de beaucoup de nègres* (Bul-
Quant aux autres caract [illegible]
ment, pour l'extérieur, de [illegible] mération, les races de la province de
nations sont belliqueuses [illegible] *uayos* et les *Abipones* qui paraissent,
Les Yuracarès ont fréqu [illegible] e famille à l'autre du rameau pampéen.
blanches qui semblent [illegible] ales, mais compliqué ici de l'épilation
les nègres de la Réu [illegible] us du visage.
enfants immédiatem [illegible] *utos* et de *los Moxos*, siéges des célèbres
parce que les prem [illegible] gny les nombreuses nations de ces deux
3° *Rameau a* [illegible] ue entièrement réduits au christianisme. La
et les *Fuégiens* [illegible] pour les Chiquitéens et de 1m,67 pour les
Ils habitent le [illegible] brun olivâtre clair chez les premiers, plu-
mité de la Ter [illegible] constituer des différences ethniques dignes
Les Araucan [illegible] sommaire.
remarque a [illegible] Pour d'Orbigny, cette race couvrait toute la
Fitzroy et P [illegible] u Sud depuis les Antilles jusque près de la Plata:
aux cheve [illegible] ulation 242,000 qui comprendraient 4000 Bo-
cette oc [illegible] méricaines, si bien étudiée par Spix et Martius,
comme [illegible] *tupi-guaranienne*. C'est, en effet, sous le nom
provie [illegible] es au Brésil les races indigènes qui, sous la domination
loppe [illegible] ranis. Les Omaguas qu'a décrit La Condamine (voy.
thèse [illegible] p. 68) en feraient partie. Mais on n'attend pas de
don [illegible] des races de cette région. Nous ne saurions donc
([illegible] rapporter une fois de plus à l'illustre naturaliste au-
la [illegible] rendu hommage, et qui donne sur les Guaranis une
n [illegible] les principaux traits : « Leur couleur, dit-il, est
t [illegible] et très-claire; la taille est peu élancée, la moyenne étant
[illegible] du corps sont on ne peut plus massives; la poitrine est
[illegible] les épaules larges, les hanches grosses, les membres
[illegible] et sans muscles saillants...; leurs traits se distinguent, au
[illegible] de ceux des nations pampéennes, leur tête est arrondie, n
[illegible] leur front ne fuit pas... il est au contraire élevé, et
[illegible] tribus tient à des causes artificielles : face circulaire
[illegible] dilatées que celles des peuples des plaines.

ı leur angle extérieur et quelquefois comme bridés
très-court ; cheveux longs, droits, gros et noirs ;
Paraguay et des Missions.... Mais un fait bien cu-
.narquable qui existe chez les Guarayos, tous pourvus
vre la lèvre supérieure, le menton et même le côté des
p. 292). D'Orbigny a établi — personne tout au moins
Caraïbes qui peuplaient autrefois les Antilles et qui sont
nt exterminés étaient identiques aux Guaranis. Il faut
la même race, les Tupis qui habitent le bord de la mer et
.ius, adoptant l'opinion de d'Azara, ont fait une famille parti-
Botocudos anthropophages, ils ne se distingueraient des Guara-
.ngage.

oussy, digne successeur de d'Orbigny, nous a fourni dans son
pédique sur la Confédération argentine (1860—64) des renseigne-
.ables, qui ont pour sujet principal, au point de vue anthropologique,
ıpéennes et brasilio-guaraniennes. La diversité des aptitudes et des
s nations indigènes est un fait singulier, et jusqu'à plus parfaite analyse,
.ble: ainsi, tandis que les Tobas, les Guanas et d'autres se fondent socia-
ıvec la population espagnole de Corrientes, ou portugaise du Brésil, les
les Mocovis et la plupart des Pampéens sont rebelles à toute forme de civili-
.. La coutume de tuer, soit les filles, soit les enfants sans distinction de sexe
ı'à celui qui est supposé devoir être le dernier, est très-commune. Nous l'avons
e pour les Yucaracès du versant oriental des Andes, M. M. de Moussy l'a con-
atée pour les Mbayas et pour les Guanas. D'un autre côté les Guaranis manifes-
tent une aptitude remarquable à la civilisation, et tendent à se constituer au Para-
guay en dehors de toute influence hispano-américaine.

Langues américaines. — Les langues américaines sont mieux connues que les races qui les parlent, malgré leur nombre immense, et grâce aux travaux de Vater, de Humboldt, de du Ponceau, de Gallatin, d'Aubin, de d'Orbigny, de Brasseur de Bourbourg, de Bushman et de Pruner-Bey. Ces langues, avec un matériel phonétique complétement distinct de l'une à l'autre, ont la même construction grammaticale ou idéologique; ce qui fait dire à Humboldt avec un heureux concours d'expression : « C'est une disparité totale des mots, à côté d'une grande analogie dans la structure, qui caractérise les langues américaines. Ce sont comme des matières différentes revêtues de formes analogues » (*Voy. aux rég. équin.*, t. IX, p. 26). Le caractère général de la grammaire américaine est diversement noté sous le nom de langue *agglutinative* (Humboldt), *polysynthétique* ou *holophrastique*; son procédé le plus ordinaire réside dans la réunion d'un grand nombre de fragments de mots pour former un mot composé qui a la valeur d'une phrase. Ainsi, selon Prichard, le mot *amanganaschquiminschi* désigne en delaware, le chêne d'Espagne; la signification littérale de ce mot est : « l'arbre qui a les feuilles les plus larges en forme de main. » En d'autres termes, les mots ne prennent un sens déterminé que par des combinaisons d'idées élémentaires représentées, même pour des notions congénères, par des vocables différents. Les verbes, bien loin d'offrir, comme dans les langues indo-européennes, de simples flexions relatives au temps, au sujet et à l'état actif ou passif, sont de nouvelles combinaisons qui particularisent le sens par rapport à chaque cas, selon le sujet et le régime, et aussi selon toutes les circonstances accessoires ; en sorte que la conjugaison régulière n'existe pas. Dans un savant rapport sur la langue *Quiché*, M. Pruner-Bey, à qui l'anthropologie est redevable de

tant et de si utiles travaux, a montré avec clarté les analogies et les différences des idiomes américains (*Bulletins de la Soc. d'Anth.* 1863, p. 8).

Conclusions. Le tableau si imparfait que nous venons de tracer de l'anthropologie américaine sera certainement complété par quelques monographies qui entreront dans la géographie médicale des différentes régions du nouveau monde; c'est là ce qui excuse les lacunes de notre esquisse. Toutefois, s'il nous est permis, abstraction faite de toute considération géographique, de ramener au plus petit nombre possible de types, les habitants indigènes de l'Amérique, nous en nommerons onze principaux, à savoir : l'*Esquimau*, le *Chinook*, le *Californien*, l'Indien dit *Peau-Rouge* (qui se subdiviserait en plusieurs sous-types), le *Maya*, le *Mexicain* (Aztecs et Toltèques), le *Péruvien* (qui, s'il n'est identique, est très-analogue au précédent), le *Patagon*, le *Yuracarès*, le *Pampéen* (dont le *Charrua* est le type extrême) et le *Guaranien*.

Ces races à peu d'exceptions près s'en vont diminuant dans d'effrayantes proportions; la petite vérole en est la cause principale, selon Hearne, Schoolcraft et Waitz (*Anthropologie der Naturvölker*, t. I, p. 158). « Les neuf dixièmes des Indiens du Nord en périrent. Les Mandans furent détruits ou à peu près en 1837. Les Pieds-Noirs (Sioux) furent réduits de 30 ou 40,000 à 1,000... » Waitz avance, en s'appuyant sur Humboldt, que le seul contact de différentes races, quoique en parfaite santé, produit des maladies destructives, qui frappent les races inférieures. C'est ainsi qu'il interprète l'opinion populaire et quelque peu mystique qui fait s'éteindre les Américains indigènes à l'approche de la civilisation. D'ailleurs, sur quelques points, notamment au Pérou, au Paraguay et dans l'Amérique centrale, les Américains augmentent en nombre. Mais dans les États-Unis d'Amérique, leur disparition est inévitable et prochaine, aidée par l'abus de l'alcool, les migrations forcées, la famine et cette mise *hors la loi* qui est de fait, et qui, en dépit de tous les dogmes religieux et de toutes les prétentions charitables, a conduit les Européens, à exterminer, sans chercher à les connaître, des hommes souvent bons et quelquefois à la hauteur de leurs oppresseurs.

M. Michel Chevalier (*Lettres sur l'Amérique du Nord*, Paris, 1836), a conservé le souvenir des cruautés systématiques qui feraient presque oublier les barbaries des *conquistadores*, et dont les blancs se sont rendus coupables envers les Choctaws, les Creekes et les Cherokees dans les États connus sous les noms de Géorgie, Alabama, Caroline du Nord et Tennessee. Les Cherokees, en particulier, étaient dignes à tous égards du respect de leurs vainqueurs non-seulement à cause des services qu'ils leur avaient rendus, mais à cause des tendances civilisatrices extraordinaires qu'ils avaient montrées; la dépossession, l'expulsion et même la destruction générale ont rapidement eu raison des traités fictifs, que dictait un hypocrite amour des formes légales. Le naturaliste n'aurait pas à rappeler ces faits, si leur appréciation ne lui était indispensable pour tracer les règles que suivent les races dans leurs contacts et dans leurs mélanges, et pour montrer l'inanité des théories qui prétendent subordonner à des influences doctrinales les mouvements physiologiques des nations. L'anéantissement des indigènes dans les États-Unis de l'Amérique du Nord est un fait à peu près accompli. Il n'en est point de même pour le Mexique, ni pour les races du centre et pour celles de l'Amérique du Sud.

La guerre qui désole en ce moment le bassin de la Plata a même pu faire ressortir un fait unique dans le nouveau monde : c'est la constitution au Paraguay d'un État solidement organisé et duquel l'élément espagnol est presque complétement éliminé. Le guaranien pur domine le Paraguay, peu accessible à l'émigration

et auquel des lois restrictives très-sévères ont valu le nom de Chine américaine; la langue, les coutumes, la forme singulière des lois, tout dénote dans cette république une restauration lente de la race indigène, qui, évaluée par Azara, en 1795, à environ 95 mille âmes, en compte aujourd'hui près d'un million et a pu mettre sur pied 60 mille soldats mieux disciplinés que ceux du Brésil et de la confédération argentine. La ligue des éléments européens et des métis étouffera une fois de plus, vraisemblablement, cette tentative de résurrection qui mériterait d'être mieux connue, et qui restera comme un témoignage unique de l'aptitude de la race guaranienne à la vie civilisée, caractère physiologique qui fait défaut à un grand nombre de races (*Revue des Deux Mondes*, 15 février et 15 novembre 1865).

Ici se présente un des problèmes qui méritent le plus de captiver l'attention des physiologistes, à savoir, quels sont les caractères anatomiques, la valeur, la stabilité et la viabilité des populations issues des croisements des Américains et des Européens, question compliquée de la présence des Nègres et, sur certains points, des Chinois; l'Amérique se présente à nous sous cet aspect comme un immense creuset où viennent se fondre les éléments les plus disparates; que sortira-t-il de cette expérience? Faut-il croire qu'ainsi des races nouvelles peuvent se constituer et imprimer une face inattendue à l'évolution du genre humain? Ou, nous fiant aux enseignements du passé, faut-il se résigner à ne voir dans les croisements que le prélude d'une destruction prochaine des races les plus imparfaites? Ou bien encore peut-on espérer, en se ralliant à la théorie de la supériorité des races pures, que de cette lutte sortira victorieuse, non une race nouvelle, mais la race la plus puissante, qui dans son développement étouffera ses rivales? Si inextricables que semblent au premier abord les fils d'un aussi vaste problème, il n'est point au-dessus de la portée d'une science qui naît à peine et a déjà donné de magnifiques résultats. C'est ce dont on pourra se convaincre en lisant les écrits des Waitz (*op. cit.*, I, 186), des Nott et Gliddon (*on Hybridity* in *Types of Mankind*), des Broca (*Rech. sur l'hybridité*), des Gobineau (*Essai sur l'inégalité des races humaines*, IV), et des Martin de Moussy (*Conféd. Argentine*, t. II). (*Voy.* CROISEMENTS.) La Société d'anthropologie de Paris, en vue de hâter les progrès de cette branche de la biologie, a dressé, indépendamment de ses *Instructions générales*, un certain nombre de *Questionnaires* (*Pérou*, *Chili*, *Mexique*), qui seront bientôt complétés et qui, mis entre les mains des voyageurs, ne peuvent manquer d'atteindre leur but.

On a pu remarquer que nous nous sommes abstenu de toucher à la question des origines des races américaines. Ce n'est pas que les hypothèses manquent ni que nous considérions comme interdit d'avoir une conviction systématique sur ce point. Il faut au contraire reconnaître que, dans l'état présent de la science, il est impossible d'expliquer, même par l'action de tous les modificateurs cosmiques réunis, les profondes différences anatomiques que présentent les Américains et le reste du genre humain; et, comme sur ce point la discussion cent fois reprise a constamment abouti au même résultat négatif, celui qui croit à la distinction spécifique de ces races est certainement d'accord avec les données scientifiques les plus positives, même en négligeant les arguments tirés de la différence des faunes. Si les races de l'Amérique avaient la même origine que celles de l'ancien continent, elles constitueraient, en effet, une exception étrange dans l'ensemble des êtres organisés dont on ne nie point les caractères spécifiques différentiels : pourquoi les nier à l'égard de l'homme? Toutefois comme la découverte moderne de la haute

antiquité de l'homme à la surface de la terre laisse ouvert dans le champ des hypothèses une carrière immense, il se pourrait que des points de vue nouveaux vinssent ébranler la théorie polygéniste. C'est pourquoi le philosophe mettra quelque réserve dans l'expression de ses convictions sur cette matière.

Considérées comme manifestations physiologiques, toutes les faces du développement de l'intellect rentrent dans l'étude anthropologique des races; c'est ainsi que l'ont compris les maîtres de cette science; aussi l'étude des systèmes de numération, des mythologies, et même des formes sociales qu'ont adoptées les races de l'Amérique ne serait-elle point ici déplacée. Mais l'espace qui nous est accordé nous force à nous restreindre; on trouvera aux mots CIVILISATION, CROISEMENT, HYBRIDITÉ, MÉTIS, RACES, d'amples informations sur les sujets qui y ressortissent. E. D.

PATHOLOGIE. Nous n'entrerons pas à ce sujet dans des détails qui font naturellement partie des articles consacrés aux divisions géographiques de l'hémisphère occidental. Nous nous bornerons à signaler ici, d'une manière générale et à grands traits, ce qui caractérise l'Amérique sous le rapport de la Pathologie.

En raison de l'immense étendue de ce continent, l'homme y rencontre toutes les nuances possibles de climats; il peut y être soumis aux influences hydrotelluriques les plus variées. Par conséquent, toutes les maladies propres à l'espèce humaine, à très-peu d'exceptions près, pourront être successivement observées, depuis les régions polaires jusqu'au Centre-Amérique et de là jusqu'au cap Hoorn. Mais les localités du continent américain, étudiées isolément et comparées à d'autres localités de l'Asie ou de l'Afrique, en apparence dans des conditions analogues, offriront, pour chaque maladie, des différences de forme et de fréquence.

Il est cependant un grand fait qui est propre au nouveau monde : c'est l'existence d'une endémie spéciale de la nature des typhus. La fièvre jaune paraît avoir son foyer permanent dans le golfe du Mexique, comme le choléra a le sien aux bouches du Gange. Sans avoir le caractère migratoire du typhus asiatique, le typhus d'Amérique, qui est transmissible, étend cependant ses manifestations bien au delà des lieux où il règne endémiquement. Sous ce rapport, le littoral oriental, depuis Buenos-Ayres jusqu'à Halifax, semblait exclusivement exposé aux invasions de la fièvre jaune, lorsque les facilités de communication entre les peuples sont venues importer le fléau, d'une manière temporaire, il est vrai, sur certains points du littoral occidental. Jusqu'à présent, il est impossible d'expliquer pourquoi cette maladie n'est pas endémique en Afrique et pourquoi elle n'a jamais paru en Asie, bien que l'on rencontre sur les plages de ces continents toutes les conditions reconnues essentielles à sa naissance et à son développement.

En Amérique, comme dans l'hémisphère oriental, l'endémie palustre étend sa sphère d'action sur toute la zone tropicale, mais elle paraît avoir une action beaucoup plus grande sur le littoral du golfe du Mexique et les Antilles que sur le littoral de l'océan Pacifique. La même prédominance se remarque en ce qui concerne la dysenterie et l'hépatite. Cependant, certains points de la côte du Pacifique offrent des fièvres rémittentes aussi dangereuses que celles des localités les plus malsaines des Antilles, par exemple.

On pourra se rendre compte de la salubrité relative des deux rivages du continent américain, en examinant sur une carte le système hydrologique de cet hémisphère. Tous les grands fleuves se déversent dans l'océan Atlantique, en formant, à leur embouchure, d'énormes amas alluvionnaires. Du côté du Pacifique au

contraire, à peine une étroite zone sépare la mer des pentes abruptes des Cordillères. Quelques cours d'eau, qui ne sont que des ruisseaux en comparaison du Mississipi, de l'Amazone, de l'Orénoque, de la Plata, viennent interrompre de loin en loin l'aridité des plages du Chili et du Pérou.

Les hauts plateaux des grandes chaînes de l'Amérique, sous la zone tropicale, offrent une particularité semblable, c'est la fréquence du typhus, qui serait aussi plus accusée du côté de l'Atlantique que du Pacifique. La fièvre typhoïde, bien que beaucoup moins fréquente qu'en Europe, apparaît, dans les localités les plus chaudes de l'Amérique. La phthisie, la fièvre éruptive sont ubiquitaires, et nous n'avons pas à apprécier ici leur degré de fréquence suivant les localités.

En dehors des zones froides de l'Amérique du Nord, la portion de l'Amérique du Sud comprise de l'embouchure de la Plata au cap Hoorn et du cap Hoorn à Valparaiso, peut être regardée comme une des régions les plus salubres du globe.

A. G.

Division. L'Amérique se divise en Amérique du Nord, Antilles et Amérique du Sud.

L'Amérique du Nord contient : l'Amérique Russe, l'Amérique Anglaise, les États-Unis, le Mexique, les républiques dites de l'Amérique centrale. *Voy.* BRITANNIQUES (Possessions), CENTRE-AMÉRIQUE, ÉTATS-UNIS, MEXIQUE.

On rattache à l'Amérique du Nord l'île TERRE-NEUVE, le GRÖNLAND, l'ISLANDE (*voy.* ces noms), et en outre un grand nombre d'îles arctiques, situées dans la mer de Baffin et dans la mer Polaire, et incomplétement reconnues jusqu'à ce jour, quoique visitées dans des voyages récents. Nous ne ferons que nommer les îles Cockburn, Nord-Somerset, Terre-de-Bank, New-Cornwall, Prince-Patrik, Polynia. Il y en a quelques-unes aussi dans le grand Océan boréal : elles sont étroitement reliées à la côte. Nous ne relevons parmi elles que l'île Sitka, à cause de la Nouvelle-Arkangel, et les îles Aleutiennes. *Voy.* SITKA et ALÉOUTES.

L'Amérique du Sud contient : les trois républiques colombiennes, les Guyanes, les républiques du Pérou, de Bolivie, du Chili, le Brésil, le Paraguay, l'Uruguay, la république Argentine ou de la Plata, la Patagonie. *Voy.* BRÉSIL, CHILI, COLOMBIE, GUYANES, PÉROU, PLATA (LA).

A l'Amérique du Sud se rattachent les Malouines, et dans l'océan Pacifique, les îles de Hanovre, Wellington, Chiloé, etc. *Voy.* MALOUINES.

E. DALLY et A. GUILLARD.

AMERS (*Medicamenta amara*). Dans toute classification fondée sur les propriétés sensibles des médicaments, les amers forment un groupe important caractérisé par le goût austère qui les distingue et que tout le monde connaît.

Les substances médicamenteuses possédant la saveur amère sont presque innombrables, mais il s'en faut bien que toutes méritent de prendre place à côté des amers proprement dits. Parmi ces substances, il en est dont l'amertume est la moindre qualité, et qui n'agissent pas du tout à la manière de celles en qui cette saveur est unique ou bien prédominante. C'est donc à tort, selon moi, que plusieurs écrivains les ont fait rentrer dans la classe des amers.

CLASSIFICATION DES AMERS. Sous peine de tomber dans une systématisation arbitraire et puérile, il ne faut réunir les agents de la matière médicale que d'après leur analogie d'action ou d'après la similitude de leurs qualités essentielles. L'inconvénient des classifications fondées sur d'autres bases ressortira manifestement du tableau dressé par Greeves, que nous reproduisons ici.

Greeves établit d'abord deux grandes catégories parmi les substances amères, suivant qu'elles sont odorantes ou inodores; puis il partage chacune de ces catégories en un certain nombre de subdivisions à peu près semblables, et formant ainsi deux séries parallèles sous des dénominations homologues.

Dans les *amers inodores*, on trouve les *amers nauséabonds* (*elaterium*); *astringents* (cachou, alun); *purs amers* (*quassia amara*); *austères* (fiel ou bile); *styptiques* (sulfate de cuivre); *âcres* (colchique); *salins âcres* (nitrate de potasse).

Ceux qui sont *odorants* se décomposent en *amers nauséabonds* (jalap); *subastringents* (rhubarbe); *amers épicés* (cascarille); *amers mordants*, *Sharp bitter* (aloès); *austères* (quinquina); *subâcres* (ipécacuanha et musc); *âcres* (copahu).

Ainsi, les amers, tels que les entend le classificateur anglais, comprendraient des drastiques, des vomitifs, des diurétiques et des balsamiques proprement dits, c'est-à-dire la réunion artificielle d'une foule d'agents n'ayant de commun qu'un certain degré d'amertume, et différents par presque tous leurs autres caractères. Il est superflu d'insister davantage sur les vices d'un pareil arrangement.

Mais l'essai de Greeves nous offre du moins un spécimen parfait de la division des amers d'après leurs qualités organoleptiques. On peut également les classer d'après leur composition chimique et leurs propriétés physiologico-thérapeutiques. Malgré la différence des points de départ, ces trois classifications donnent des résultats passablement concordants, en sorte qu'il suffit de considérer un seul des trois éléments taxonomiques pour obtenir une coordination naturelle des médicaments amers.

L'amertume n'est pas inhérente à un seul et même principe qui communiquerait sa propriété à toutes les matières complexes dont il serait partie intégrante. Beaucoup de composés chimiques, spécifiquement distincts, possèdent par eux-mêmes cette saveur particulière. On peut les rattacher aux cinq groupes suivants :

1° *Alcaloïdes végétaux :* Quinine, cinchonine, bébéerine, strychnine, brucine, berbérine et oxyacanthine.

2° *Principes cristallisables, neutres ou indifférents :* Esculine, salicine, gentianin, cnicin, fraxinine, cascarilline, quassine, colombine, caïl-cédrin, bytténin, lupulin, cétrarin, cynisin, achilléine ou mieux achilléin, etc.

3° *Acides végétaux :* Tannique, gallique, picrique, chrysophanique.

4° *Matières organiques résinoïdes, animales :* Bile, musc castoréum; *végétales :* Camomille, houblon, etc.

5° *Substances minérales :* Sulfate de magnésie, de soude; iodure et bromure de potassium; sels neutres.

Les amers viendraient aisément se distribuer dans ces cinq divisions.

Ainsi, dans les deux règnes organique et inorganique, on trouve des composés qui, malgré l'extrême diversité de leur nature et de leur arrangement moléculaire, exercent sur le sens du goût des impressions semblables.

Néanmoins il existe souvent un rapport incontestable entre ces deux termes : d'une part, la qualité d'être amer; d'autre part, la composition chimique et l'action physiologique ou thérapeutique d'un agent médicamenteux.

Cette concordance n'a plus rien de merveilleux si l'on considère que les organismes supérieurs sont parfois des réactifs d'une exquise sensibilité, et que les phénomènes par lesquels ils manifestent leurs impressions fournissent souvent des indices aussi précis et aussi certains sur les qualités des agents extérieurs que ceux qui sont obtenus par les moyens physiques et chimiques les plus perfectionnés. Par exemple, des impressions analogues produites sur un sens par des matières diverses

constituent une présomption presque infaillible en faveur de l'identité ou de l'analogie étroite qui existe entre leurs principes actifs. Toutes les substances mucilagineuses ou sucrées sont respectivement très-voisines les unes des autres au point de vue chimique. Il en est de même des substances amères.

Déjà nous savons depuis longtemps que beaucoup d'entre elles doivent leurs propriétés aux différentes espèces de tannin. Plus récemment nous avons appris qu'une autre catégorie également nombreuse d'amers renferme des principes assez analogues aux acides tanniques pour former conjointement avec ceux-ci le groupe des composés *glucosides*.

A la vérité, il reste encore une foule de substances amères qui ne peuvent être ramenées à cette composition. Cependant l'amygdaline elle-même s'y rattache, et je suis porté à penser que, en dehors des amers francs ou purs, les modifications de saveur observées s'expliquent ordinairement par l'association d'un ou de plusieurs glucosides avec divers composés appartenant à d'autres types chimiques.

Dans cette manière de voir, le nombre, la nature et les proportions diverses de ces principes réunis rendraient compte de l'infinie variété des saveurs réputées amères, et l'analyse gustative de ces saveurs pratiquée par un palais exercé et délicat permettrait peut-être d'établir, d'une manière suffisamment approximative pour les besoins thérapeutiques, la composition des substances livrées au praticien à titre d'agents médicamenteux.

Mais, comme les composés chimiques étrangers aux glucosides et aux substances douées d'une amertume franche jouissent, par rapport à ces derniers, de vertus pharmacodynamiques différentes si ce n'est opposées, il s'en suit que les médicaments formés par ce mélange de principes immédiats offrent quelquefois eux-mêmes des propriétés thérapeutiques entièrement distinctes de celles des amers proprement dits. C'est ce qui a lieu, par exemple, pour les racines émétiques et pour un grand nombre de purgatifs.

Quand les substances douées d'amertume s'éloignent à ce point des amers francs, tant par leurs caractères organoleptiques que par leur composition chimique et leur action sur l'économie, elles ne méritent plus à notre avis de figurer sur la liste des médicaments amers.

Par ces motifs, nous excluons de cette classe les *amers sédatifs* (opium, lactucarium, etc.); la plupart des *amers cathartiques* (elaterium, gomme gutte, scammonée (*convolvulus scammonia*); sels de soude, de potasse et de magnésie, et les *amers âcres* (aconit, renonculacées, bryone, scammonée (*periploca secamone*) : trois sections admises intégralement par Guersant, à l'imitation de Guillemin. Nous n'admettons pas davantage et pour les mêmes raisons, les *amers cyaniques* (amandes amères, laurier-cerise, acide cyanhydrique, etc.).

Les *amers mucilagineux* (colombo, lichen d'Islande), distingués par Pereira et Schroff, sont à peine une sous-variété dans laquelle prédominent certains correctifs, et doivent retourner aux amers proprement dits. Quant aux amers à suc laiteux, réputés légèrement sédatifs (*lactuca*, *taraxacum*), on en fait usage plutôt malgré leur amertume qu'à cause d'elle. Nous les négligeons à dessein.

En conséquence, nous ne maintenons ici que les cinq divisions suivantes :

1° Les *amers francs et purs* : gentiane, petite centaurée, ményanthe, chirayta ou *chirata*, colombo, quassi, simarouba, lichen d'Islande, lilas, houx, chuguyraga, noyer, cédron. On doit en rapprocher : chicorée, douce-amère, fumeterre, pensée sauvage, patience, polygala.

2° Les *amers astringents* : écorces de saule, de chêne, d'orme, de marronnier

d'Inde, différentes espèces de quinquina, chardon-bénit, chausse trappe, frêne, tulipier, angusture vraie.

3° Les *amers aromatiques* ou *épicés :* aunée, absinthe, armoise, camomille, cascarille, zédoaire, houblon, germandrée, marrube, scordium, stachys, zest de citron, écorce d'orange amère, etc.

4° Les *amers nauséeux* représentés seulement par quelques cathartiques : rhubarbe, aloès et même coloquinte ;

5° Les *amers spastiques* ou *hypercinétiques* N. : noix vomique, fève de Saint-Ignace, fausse-angusture, bois de couleuvre, upas-tieuté, curare et leurs alcaloïdes : strychnine et brucine ; coque du Levant et picrotoxine. A vrai dire ces derniers considérés sous le rapport de leurs propriétés organoleptiques, ne diffèrent guère des amers de la première catégorie que par la violence de leur amertume, qui d'ailleurs est sans mélange d'astringence, de saveur aromatique ou d'arrière-goût nauséabond.

Certaines familles végétales semblent avoir le privilége de fournir les amers. Ainsi les amers purs se rencontrent dans la famille indigène des Gentianées et dans les familles exotiques des Simaroubées et des Ménispermées. Dans les Composées, la tribu des Carduacées donne des amers résineux ; celle des Corymbifères, des amers aromatiques. Il en est de même d'une partie de la famille des Labiées. Enfin, les amers convulsivants ou *hypercinétiques* appartiennent presque tous à la famille des Strychnées. Mais d'autres amers se trouvent disséminés dans un grand nombre de familles différentes, fournissant des productions variées à la matière médicale ; car les affinités naturelles n'exigent pas absolument l'analogie de composition chimique, non plus que les dissemblances de caractères organographiques n'excluent la similitude des principes immédiats.

Deux raisons justifient aux yeux du thérapeutiste le maintien du groupe des amers et de ses principales subdivisions. La première, c'est que tous les médicaments compris sous cette dénomination ont une manière d'agir commune. La seconde, c'est que chacune des diverses catégories adoptées possède en outre des propriétés pharmacodynamiques spéciales.

Par l'ensemble de leurs qualités communes ces agents appartiennent à la grande classe des médicaments *neurotiques* (qui s'adressent au système nerveux) et méritent les épithètes de *toniques* ou *névrosthéniques*, parce qu'ils augmentent non seulement les forces agissantes, mais probablement aussi les forces radicales du système.

D'un autre côté, les différents amers que nous avons séparés d'après la considération de leur saveur et de leur composition spéciale, présentent des modifications d'action sur l'économie qui leur assignent en thérapeutique des rôles un peu dissemblables.

Les amers francs sont des toniques purs et simples. Les amers à tannin sont toniques, astringents et constipants. Les amers aromatiques se distinguent par leur propriété stimulante, et les amers nauséeux par leur action laxative. Les amers hypercinétiques l'emportent par l'intensité même de leur activité pharmacodynamique et par la prédominance de leurs effets moteurs. Nous reviendrons sur ces particularités à propos des indications cliniques; mais, nous tenions à les signaler ici comme jalons principaux d'une classification rationnelle, fondée sur les propriétés physiologiques des amers et comme preuves de la concordance des trois séries fournies par ces médicaments, soit qu'on les range dans l'ordre de leurs affinités thérapeutiques ou de leurs analogies chimiques et organoleptiques.

Au reste, cette similitude fondamentale de propriétés, observée dans les amers, n'implique nullement une différence essentielle entre ces médicaments et les agents des autres médications doués également d'une amertume prononcée ou forte. Les hypercinétiques introduits à hautes doses sont des poisons tétanisants ; à doses minimes, ils agissent comme les meilleurs amers et les plus stomachiques. Un drastique, la coloquinte ou *chicotin*, pris en faible proportion, stimulerait énergiquement les fonctions digestives. L'aloès et la rhubarbe possèdent assurément cette faculté.

D'un autre côté, les amers purs se rapprochent des *hypercinétiques* et de la digitale par ce caractère commun : qu'ils agissent spécialement sur la contractilité des organes digestifs (vaisseaux et fibres musculaires), de même que les autres agissent en qualité de toniques stimulants sur le système musculaire en général, par l'intermédiaire des centres nerveux, ou sur les muscles cardiaques en particulier. Ajoutez encore à ces analogies que l'usage prolongé des amers purs ou astringents augmente la solidité des muscles et leur puissance contractile en même temps que la force du pouls ; mais peut-être, à vrai dire, par la voie détournée d'une assimilation plus complète et d'une nutrition plus active. Nouvelle preuve en faveur de cette vérité : en histoire naturelle, les coupes arrêtées sont des conceptions idéales ; dans la réalité la nature ne procède que par nuances.

Transformations des amers dans les premières et les secondes voies. — En administrant une substance médicamenteuse, les médecins ont souvent le tort de lui attribuer les effets physiologiques obtenus, tandis que ceux-ci sont réellement dus à d'autres composés dérivés des premiers par des procédés variés. On prescrit, par exemple, du nitrate d'argent en pilules dans de la mie de pain. Déjà avant d'être ingéré l'azotate lunaire est en partie réduit à l'état métallique par l'excipient ou transformé en chlorure par le sel marin, et le reste, parvenu dans l'estomac, passe à l'état de chlorure d'argent uni au chlorure de sodium, sous forme de chlorhydrate de chlorure ou de chlorure double d'argent et de sodium. En définitive, c'est sur ce dernier composé et non sur le nitrate d'argent introduit dans la mie de pain que va s'exercer l'absorption gastrique. C'est encore sous forme de chlorure double que l'argent va parcourir le torrent circulatoire, à moins pourtant qu'une minime portion de sel indécomposée ne passe telle quelle dans le sang à la faveur de l'enveloppe protéique qui protége tant de substances chimiques contre les doubles décompositions ou contre la combustion respiratoire.

Pour se faire une idée exacte de l'action thérapeutique d'un médicament et pour comprendre le mécanisme de cette action, il est donc indispensable de considérer préalablement les métamorphoses successives que peut traverser la substance, tant au sein de la préparation pharmaceutique que dans l'intérieur des premières et des secondes voies. Voyons donc comment se comportent les amers.

Le tannin et les médicaments qui en renferment, s'unissant dans le tube digestif avec les matières albuminoïdes du mucus et du suc gastrique, se présentent aux vaisseaux absorbants à l'état de tannate d'albumine, ou de molécules emprisonnées dans des vésicules protéiques d'une extrême ténuité.

D'un autre côté, les alcaloïdes végétaux, introduits à l'état libre, se combinent avec les acides de l'estomac pour former des sels, tandis que les matières résinoïdes forment des savonules avec l'alcali de la salive ou du suc pancréatique.

Quant aux altérations souffertes par les amers durant leur parcours dans le système circulatoire, ce que nous en savons, se réduit à ceci : que le tannin passe

en partie inattaqué, qu'il en est de même de la matière colorante de la rhubarbe, des alcaloïdes organiques et des amers résineux.

Comment se fait-il que certaines substances douées d'un pouvoir chimique considérable, telles que l'acide tannique, demeurent isolées et intactes dans un milieu comburant et alcalin comme le sang? Il faut admettre qu'elles cheminent dans le système sanguin, si non combinées à l'albumine, du moins invisquées et comme enrobées par cette matière protéique, jusqu'à ce que séparées par les glandes elles reprennent leur activité en devenant partie intégrante d'une sécrétion exempte d'albumine.

En outre, ces mêmes substances sont susceptibles d'être modifiées par catalyse isomérique. On sait que la classe maintenant si riche des *glucosides*, c'est-à-dire des composés pouvant se dédoubler en glucose et d'autres corps, a de nombreux représentants parmi les médicaments amers. Je citerai la salicine, la phloridzine, l'arbutine, l'esculine, la fraxinine et les acides tanniques.

Mais ce qui est moins connu, du moins je n'ai vu la chose signalée nulle part bien qu'on ait indiqué la transformation de l'hélicine en glucose et hydrure de salycile par l'émulsine et la levûre de bière : ce qui est moins connu, dis-je, c'est que la diastase salivaire a le pouvoir d'opérer le dédoublement des glucosides. Le fait est que des feuilles de thé, mâchées quelques instants, ne tardent pas à donner une saveur douce et sucrée, laquelle ne saurait être attribuée à du sucre préexistant, et résulte vraisemblablement de la métamorphose du tannin. Il se passe sans doute quelque chose de semblable dans cette succession de saveurs, amère puis douce, qui se développent dans la bouche lorsqu'on mâche les tiges de la douce-amère (*solanum dulcamara*). Même remarque, à propos de la phloridzine, qui est amère avec un arrière-goût sucré. Le phénomène se retrouve probablement ailleurs. Je pense qu'il pourrait bien être général parmi les substances amères, qui auraient ainsi la faculté de se transformer partiellement en glucose par leur contact avec la salive ou le suc pancréatique.

Il résulterait de là ce corollaire pratique : à savoir, que quand bien même leur goût désagréable ne nous détournerait pas de nous en servir comme de masticatoires, les médicaments amers, pour produire tous leurs effets topiques et sympathiques, devraient être introduits d'un coup dans l'estomac, sous forme liquide ou divisée.

Au contraire, si l'on voulait, évitant l'action locale, obtenir surtout l'action générale ou diffuse, il faudrait faire pénétrer l'agent à petites doses et même l'adoucir en le dissimulant au milieu d'adjuvants ou de correctifs.

Mode d'action des amers. — Dans l'étude pharmacodynamique de tous les agents de la matière médicale, comme dans celle de toutes les causes pathogéniques, il faut avoir soin de distinguer : 1° les *effets positifs*, je veux dire ceux qui sont en rapport direct avec la nature de la cause agissante et qui traduisent l'impression spéciale déterminée par elle sur l'organisme vivant ; 2° les *effets négatifs*, c'est-à-dire ceux qui dépendent de la réaction de l'économie contre le modificateur thérapeutique, laquelle réaction tend à effacer l'impression primitive et, dépassant le but, à lui substituer un état diamétralement contraire. Les *effets positifs* se partagent en *locaux* ou topiques, transmis ou *sympathiques* et généraux ou *diffus*, selon qu'ils se bornent au point touché, qu'ils se propagent par voie de sympathie nerveuse, ou bien qu'ils se répandent dans les différentes parties de l'organisme par l'intermédiaire de la circulation. Nous allons suivre cette méthode

dans l'exposition des ***phénomènes dits physiologiques*** de ce que les Anglais appelleraient les *opérative effects* des médicaments amers.

Les expériences de laboratoire ne peuvent donner que des idées incomplètes sur l'action des médicaments. Crawford, par exemple, voulant démontrer les effets toniques des amers ainsi que des astringents plonge comparativement dans l'eau pure et dans des dissolutions chargées de principes amers, des lambeaux de peau et d'intestin et constate qu'il faut ensuite des poids différents pour les rompre, ce qui lui permet, pense-t-il, d'estimer la puissance tonifiante des différents amers ou astringents. Mais, ainsi que le fait remarquer Péreira, l'expérimentateur anglais confond ici l'action tannante ou le pouvoir antiseptique avec la puissance tonique, observable sur le vivant. C'est au même ordre de faits que se rapportent les résultats obtenus par Buchheim et Engel relativement à l'influence contraire des amers sur les actes chimiques de la digestion. Les amers retardent la digestion artificielle des albuminoïdes comme le tannin s'oppose aux fermentations en général. Mais, dans l'organisme vivant, ils agissent autrement que par leurs propriétés chimiques et, malgré ces propriétés, les amers exercent une influence favorable sur la fonction gastrique. D'ailleurs l'observation journalière démontre cette utilité.

Les amers déterminent dans la bouche une sensation sapide généralement désagréable quand leur amertume est franche et surtout nauséeuse, plus tolérable lorsqu'elle offre quelque chose d'aromatique ou d'épicé. Cette saveur est souvent suivie d'un afflux de salive. Une fois parvenus dans l'estomac ces médicaments produisent une impression variable suivant leur espèce, mais qui se traduit toujours par une stimulation. L'appétit est excité jusqu'à donner la sensation de la faim et les forces digestives sont accrues, en sorte que si l'estomac renferme des aliments le travail digestif se trouve augmenté en puissance et en rapidité. Mais, si l'estomac est vide, à l'excitation première succède un alanguissement consécutif, comme la faiblesse suit le déploiement des forces musculaires lorsque la réparation fait défaut. L'excitation gastrique répétée dans ces conditions défavorables finirait par amener des symptômes de sub-irritation. Au contraire, lorsque l'emploi des amers est bien réglé, les fonctions gastriques plus actives assurent une nutrition plus parfaite et par là une santé plus robuste.

Ces phénomènes cliniques constatés, cherchons maintenant à en donner l'interprétation physiologique.

Les amers exercent primitivement une action locale sur les surfaces des voies digestives. Cette action, naturellement astringente de la part des amers à tannin, est probablement analogue pour ceux qui n'en renferment pas, quoique le procédé soit vraisemblablement un peu différent dans les deux cas.

Les amers astringents commencent par resserrer les capillaires et la muqueuse gastrique en même temps qu'ils font impression sur la sensibilité spéciale de cette membrane. Les amers purs ne causent peut-être d'abord qu'une impression nerveuse ; mais, par le moyen de cette impression qui va se réfléchir dans les ganglions correspondants, il se produit ultérieurement une série de phénomènes semblables à ceux qui résultent par le même mécanisme de l'application des amers à tannin. Les uns et les autres augmentent par action réflexe la tonicité des fibres de la tunique contractile et celle des parois vasculaires. Phénomènes directs et réflexes se succèdent si rapidement qu'on peut les réunir pour en constituer les effets topiques immédiats des amers, se résumant ainsi : Contraction des capillaires et pâleur de la muqueuse, réfrigération, excitation motrice des fibres contractiles des tissus sous-jacents, révélée par un simple accroissement de tonicité ou bien par des con-

tractions apparentes. Je considère ces résultats comme les *effets locaux positifs* des amers.

L'impression produite sur les nerfs peut s'étendre au delà des premiers centres d'actions réflexes, l'ébranlement se propager de proche en proche à des centres spinaux de plus en plus élevés et réactionnellement se répandre non-seulement dans toute la portion du système nerveux vaso-moteur dévolue à l'organe ou à l'appareil touché, mais encore sur d'autres régions et d'autres organes. C'est ainsi que les amers en contact avec les parois buccales excitent la sécrétion salivaire, ou que, portés dans l'estomac, ils provoquent parfois le frisson et l'horripilation. Ces *phénomènes sympathiques*, produits à distance, peuvent être de même sorte que les effets locaux directs. Ils peuvent être inverses.

Puis, aux phénomènes initiaux localement produits, il en succède d'autres tout à fait contraires : à savoir, de la rougeur, de la chaleur et de l'irritation sécrétoire. Ce sont, à mon sens, les *effets négatifs* des amers.

Enfin, lorsqu'ils ont pénétré par absorption dans le sang, ils vont porter dans les différents organes la série des modifications qu'ils impriment aux surfaces internes des cavités digestives. L'*action générale* ou, comme nous disons, l'*action diffuse*, est analogue à l'action topique.

Tous ces effets des amers sont proportionnels à la masse de l'agent médicamenteux; mais les effets négatifs sont en raison directe de la dose et en raison inverse de la durée d'application. De telle sorte qu'à l'aide du même moyen il sera possible d'obtenir des résultats définitifs opposés.

Veut-on diminuer la vascularité de la muqueuse stomacale, augmenter la tonicité fibrillaire de la tunique musculaire et maintenir ce double effet? Il convient de donner les amers sous une forme diluée et à doses répétées. S'agit-il, au contraire, de stimuler indirectement l'organe, on administrera à de longs intervalles et à fortes doses une substance d'une amertume excessive en solution concentrée. Dans ce dernier cas, l'agent doué d'amertume sera à la muqueuse digestive ce qu'est une douche froide instantanée par rapport à la périphérie du corps, c'est-à-dire qu'une vive excitation fera place à la rétraction momentanée du réseau capillaire. Mais, de même que la réaction cutanée, cet effet indirect est toujours quelque peu aléatoire. D'ailleurs, la stimulation est plus vite et plus sûrement obtenue par d'autres moyens (aromatiques, alcooliques). En conséquence, ce mode d'opération est d'un intérêt secondaire en thérapeutique,

Il n'en est pas de même de l'action locale et directe. Les *effets positifs* des amers sont souvent utilisés en médecine sans que jusqu'ici le mécanisme en ait été bien expliqué.

INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES DES AMERS. Les amers passent à bon droit pour d'excellents toniques des voies digestives. Cullen commettait même l'erreur de croire qu'il n'y en avait pas d'autres. Cependant *amers* et *stomachiques* sont loin d'être synonymes; il y a des stomachiques en dehors des médicaments amers, et ceux-ci ne sont pas stomachiques dans tous les cas. Un *estomac froid*, comme on disait jadis, c'est-à-dire anémique et difficilement irritable, ne comporte pas l'usage des purs amers. Mais, si ce viscère est le siége d'une hypérémie habituelle avec hypercrinie muqueuse et hypergénèse épithéliale constituant l'état saburral, alors les véritables amers trouvent leur indication. Les bons résultats fournis par les amers dans les conditions inverses s'expliquent par la prédominance des phénomènes d'excitation secondaire, et souvent par l'intervention d'autres agents associés artificiellement, tels que l'alcool dans le vin de quinquina ou de gentiane, ou au-

turellement comme les aromatiques dans l'absinthe, le scordium ou le petit chêne et la cascarille. Mais les amers purs et isolés, par exemple la poudre de colombo, la macération de quassi, la décoction de petite centaurée ou de racine de gentiane seraient inefficaces pour stimuler la frigidité morbide de certains estomacs.

Ces vues s'accordent en partie avec les remarques de Giacomini sur le même sujet. Mais le célèbre réformateur italien se trompe lorsque, refusant aux amers les propriétés toniques et excitantes, il conclut que ces remèdes sont des hyposthénisants gastriques. La première action sur le tube digestif est essentiellement tonique et même stimulante, puisqu'elle consiste en un accroissement de la contractilité vasculaire et musculaire. L'anémie, la diminution de sécrétion et de caloricité n'étant que des phénomènes secondaires, ne sauraient enlever aux amers le titre de toniques. Seulement, ils pourraient leur mériter parfois celui d'antiphlogistiques.

Les remarques précédentes ne s'appliquent parfaitement qu'aux amers purs et aux amers astringents, car les amers aromatiques sont doués de propriétés stimulantes plus actives par rapport à la circulation capillaire et à la fonction calorifique. Les amers aromatiques excitent dans la région sur laquelle on les applique la rougeur et la chaleur, soit directement, soit par l'intermédiaire de l'impression exercée sur les expansions périphériques des nerfs de sentiment.

Les amers aromatiques conviennent donc particulièrement aux estomacs frappés d'inertie, chez les anémiques, les convalescents et les gens épuisés, et leur association aux alcooliques en multiplie la puissance.

Les amers cathartiques rendent de grands services lorsqu'il faut joindre à la stimulation de la muqueuse stomacale une excitation sécrétoire du foie et des intestins, comme dans l'embarras gastrique, la surcharge bilieuse et les affections : goutte, diathèse hémorrhoïdaire, embarras de l'hématose, etc., qui tiennent ces états morbides sous leur dépendance.

Enfin, on a recours de préférence aux amers spastiques des Strychnées, notamment à la poudre ou à l'alcoolature de noix vomique, toutes les fois qu'on veut une action intense dans une faible masse, et qu'on tient à exciter davantage la contractilité de l'estomac, indispensable, ainsi que l'a démontré M. Blondlot, à la bonne exécution du travail digestif. Ces cas se confondent avec ceux où l'on doit recourir aux amers aromatiques.

Il nous reste à signaler un usage fort restreint des amers. Quelquefois on se voit obligé de barbouiller d'un amer désagréable (coloquinte, aloès) le mamelon de la mère pour en détourner le nourrisson qu'il s'agit de sevrer, ou bien les doigts d'un enfant qu'on veut dégoûter de la mauvaise habitude de se teter le pouce.

Formule de la médication par les amers. S'agit-il de stimuler l'estomac et d'activer la digestion, il faut prescrire les amers sous une forme concentrée, à dose suffisamment élevée, et les faire prendre au commencement des repas ou très-peu d'instants auparavant.

Veut-on, au contraire, obtenir à un léger degré les effets locaux positifs en même temps que les effets diffusés après absorption, on emploiera les amers à l'état atténué, dilués, par exemple, dans une assez grande quantité d'eau et administrés à plusieurs reprises dans les intervalles des repas. Quant aux préparations pharmaceutiques et aux doses, elles varient comme les agents eux-mêmes et suivant le gré du médecin.

Contre-indications des amers. Les amers francs doivent céder la place aux amers aromatiques, aiguisés de liqueurs spiritueuses, toutes les fois qu'on a affaire

à de l'atonie pure et simple. Les amers aromatiques, surtout sous forme d'alcoolature, sont contre-indiqués dans les cas de dyspepsie avec rougeur de la langue, pyrosis et sensation de chaleur dans la région épigastrique.

Les amers astringents, bien qu'ils augmentent parfois au début le nombre des selles par le fait d'une surexcitation de la contractilité intestinale, amènent inévitablement plus tard la constipation et doivent être épargnés autant que possible aux chlorotiques et aux sujets chez qui l'exonération est habituellement difficile, à moins toutefois qu'on ne les associe à un peu d'aloès ou de rhubarbe.

On s'abstiendra des amers hypercinétiques en présence d'un état d'éréthisme nerveux ou bien d'une dyspepsie douloureuse et spasmodique. A. GUBLER.

BIBLIOGRAPHIE. — On trouve quelques considérations générales sur les amers dans AETIUS, *Tetrabibl.*, I. Sermo I, p. 3-6. Parmi les modernes, nous signalons particulièrement les auteurs suivants :

PERCEVAL. *Essays.* t. VI, 2e édit. London, 1772. — CRAWFORD (Adair). *An Experimental Inquiry into the Effects of Tonics.* 1816. — MÉRAT et DELENS. — *Dict. de thérap.*, t. I. Paris 1829. — VIREY (J. J.). *Dict. des sc. méd.*, t. I. — GUILLEMIN. *Thèse sur l'amertume dans les plantes.* Paris, n° 241, 1832. — GUERSANT. *Dict. de méd. en 30 vol.*, t. II. Paris, 1833. — GIACOMINI. *Traité philos. et expérim. de mat. méd. et de thérap.* — PEREIRA (J.). *Materia Medica and Therapeutics.* 4e édit. London, 1854. — TROUSSEAU et PIDOUX. *Traité de thérap. et de mat. méd.* 7e édit. Paris, 1862. passim. — HÉBERT (L.) et HIRTZ. *Nouveau dict. de méd. et chir. prat.*, t. II. Paris, 1865. — Consultez en outre les différents ouvrages de matière médicale et de thérapeutique. A G.

AMÉTROPIE (de ἀ privatif, μέτρον mesure et ὤψ œil). Lorsque l'œil est normalement conformé, les surfaces de séparation des milieux transparents peuvent, sans erreur appréciable, être considérées comme des surfaces de révolution; par suite, la puissance de l'appareil dioptrique est sensiblement la même dans tous les méridiens, et tous les rayons incidents fournis par un même point lumineux concourent, après leur réfraction, en un même point appelé foyer. De plus, en l'absence de tout effort d'accommodation, les rayons incidents parallèles, ou simplement émanés d'un point lumineux placé à grande distance, ont leur foyer sur la rétine. Tels sont les caractères distinctifs de l'œil *emmétrope*; la figure 1 donne une idée de sa forme générale et du rapport de ses diamètres équatorial et antéro-postérieur.

Si ces deux conditions ne sont pas remplies, il survient des troubles visuels: l'œil est *amétrope*. Les anomalies de la réfraction causées par une mauvaise conformation de l'œil, et qui constituent l'amétropie, peuvent provenir d'un simple déplacement du foyer principal de l'appareil dioptrique par rapport à la rétine, sans altération de la forme des surfaces réfringentes; dans ce cas, on a affaire à la *myopie* ou à l'*hypermétropie*. L'amétropie prend le nom d'*astigmatisme*, lorsque les surfaces de séparation des milieux transparents s'éloignent *notablement* de la forme des surfaces de révolution.

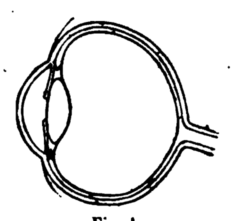


Fig. 1.

Le *myope* ne voit distinctement que les objets *rapprochés*. La distance à laquelle la vision cesse d'être nette varie beaucoup avec les sujets; plus cette distance est courte plus la *myopie* est prononcée. Ajoutons, d'ailleurs, qu'en armant ses yeux de verres *concaves* ou *divergents* convenablement choisis, on peut toujours donner au myope la faculté de voir nettement les objets éloignés. Il résulte évidemment de cet effet favorable des verres divergents que, chez le myope, le foyer des rayons parallèles est situé *en avant de la rétine*.

Ce déplacement du foyer principal, par rapport à la rétine, pourrait être la

conséquence d'une exagération de la puissance de l'appareil dioptrique produite elle-même par une augmentation de l'indice de réfraction des milieux transparents ou de la courbure de leurs surfaces de séparation. L'observation démontre que telle n'est pas la cause de cette espèce d'amétropie. Chez le myope, l'appareil dioptrique est en réalité de même forme et de même puissance que chez l'emmétrope; mais l'axe de l'œil est trop long. Il résulte de cet allongement antéro-postérieur de l'organe représenté dans la figure 2, que la rétine est refoulée *au delà du foyer des rayons parallèles.*

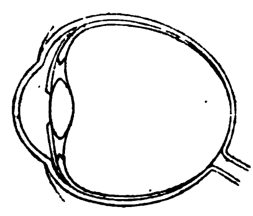


Fig. 2.

Lorsqu'il s'abstient de tout effort d'accommodation, l'*hypermétrope* ne voit distinctement ni les objets *rapprochés*, ni les objets *éloignés*. Contrairement à ce que nous avons dit pour le myope, la vision de l'hypermétrope est améliorée par l'emploi des verres *convexes* ou *convergents*. Cette dernière circonstante montre que, dans l'œil hypermitrope à l'état de repos, les images des objets éloignés et *a fortiori* des objets rapprochés se forment *au delà de la rétine*. L'observation démontre que chez l'hypermétrope l'appareil dioptrique est normalement conformé, a la même puissance que chez l'emmétrope. La véritable cause de cette espèce d'amétropie consiste dans un raccourcissement de l'axe de l'œil d'où résulte (*fig.* 3.) un aplatissement antéro-postérieur de l'organe qui maintient la rétine *en deçà du foyer des rayons parallèles.*

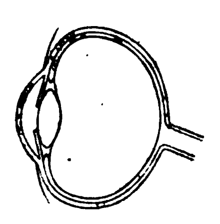


Fig. 3.

L'état opposé de la *myopie* est donc en réalité l'*hypermétropie* et non la *presbytie* comme cela a été longtemps professé. Nous verrons, en effet (voyez PRESBYTIE), que, chez le *presbyte*, tout est normal du côté des phénomènes de la réfraction, et que l'altération porte uniquement sur la puissance d'accommodation de l'œil.

Il ne faut pas croire cependant que tous les hypermétropes soient dans l'impossibilité de voir distinctement les objets éloignés. Quand le sujet n'a pas encore atteint l'âge où la puissance d'accommodation est très-affaiblie, il peut ramener sur la rétine le foyer des rayons divergents peu inclinés sur l'axe et par suite voir nettement les objets placés à grande distance. Mais il n'obtient ce résultat qu'à la condition de recourir, pour la vision des objets éloignés, à un effort d'accommodation dont l'emmétrope use seulement pour la vision à petite distance. Dans ce cas, l'observateur ne s'aperçoit pas de la lésion fonctionnelle; l'*hypermétropie* est *latente* et devient une cause assez fréquente de troubles visuels par suite de l'usage exagéré de l'accommodation.

Les deux espèces d'amétropie dont nous venons de parler sont faciles à reconnaître. A cet effet, on engage le sujet soumis à l'examen à lire des caractères d'imprimerie de *vingt* millimètres de hauteur placés à *vingt* pieds de distance.— Il peut arriver que la lecture soit impossible et que la vision ne soit améliorée ni par les verres concaves, ni par les verres convexes. Dans ce cas, le trouble visuel ne dépend pas évidemment d'une anomalie de la réfraction ; on a affaire à une diminution de la transparence des milieux de l'œil, ou à un affaiblissement de l'excitabilité de la rétine.

Si la lecture restant toujours impossible ou du moins très-difficile à l'œil nu, la vision est améliorée par l'emploi d'un verre concave, le sujet est évidemment affecté de *myopie*.

Dans le cas d'*hypermétropie* déclarée, la perception serait confuse à l'œil nu, et la vision serait améliorée par l'emploi d'un verre convexe.

Un œil *emmétrope* ou normalement conformé, doit voir distinctement des caractères d'imprimerie de *vingt* millimètres de hauteur à *vingt* pieds de distance. Mais de ce que la lecture est possible et même facile dans ces conditions on n'est pas en droit de conclure à l'absence de toute espèce d'*amétropie*. En effet, un *hypermétrope*, et ce cas est fréquent, peut jouir d'une puissance d'accommodation qui lui permette d'adapter ses yeux pour cette distance de *vingt* pieds. Ce n'est pas ici le lieu d'insister sur le diagnostic parfois très-difficile de cette *hypermétropie latente*. Ajoutons seulement qu'une instillation d'une forte solution d'atropine paralyse momentanément le muscle ciliaire, rend l'accommodation impossible, et peut servir à mettre cette variété d'hypermétropie en évidence. Dans le cas d'*emmétropie*, en effet, la perception des caractères d'imprimerie n'est pas troublée par l'action de l'atropine; mais, s'il y a *hypermétropie latente*, la lecture devient impossible à l'œil nu, et la vision est améliorée par l'emploi d'un verre convexe.

Lorsque les surfaces de séparation des milieux transparents de l'œil s'éloignent *notablement* de la forme des surfaces de révolution, il en résulte une troisième espèce d'*amétropie* qui a reçu le nom d'*astigmatisme*. Dans ce cas, la courbure des surfaces réfringentes et la distance focale principale de l'appareil dioptrique varient nécessairement d'un méridien à l'autre; il survient alors des troubles de la vision faciles à comprendre. — Lorsque le regard se fixe sur un tableau blanc contenant à la fois des lignes *verticales* et des lignes *horizontales* noires de même largeur et également espacées, en raison de la différence de courbure des surfaces réfringentes dans le méridien *vertical* et dans le méridien *horizontal*, l'œil ne voit pas nettement à la fois les lignes verticales et les lignes horizontales; s'il est accommodé pour les lignes verticales, il ne l'est pas pour les horizontales, et réciproquement.

Les surfaces de séparation des milieux transparents de l'œil ne sont jamais *rigoureusement* des surfaces de révolution, il existe donc chez presque tous les sujets un *astigmatisme normal* qui passe inaperçu parce qu'il est trop faible pour altérer sensiblement la netteté de la vision. Mais, lorsque l'asymétrie de l'œil dépasse certaines limites, les rayons incidents émanés d'un même point de l'espace forment sur le rétine des *taches de diffusion* dont l'étendue et la forme généralemement irrégulière déterminent des troubles visuels parfois très-considérables.

L'usage de verres sphériques concaves ou convexes ne peut pas évidemement améliorer la vision des *astigmatiques:* il faut, dans ce cas, recourir à l'emploi des verres *cylindriques* convergents ou divergents.

Lorsque la courbure des surfaces réfringentes, variable d'un méridien à l'autre, reste constante dans toute l'étendue d'un même méridien, on dit que l'*astigmatisme est régulier*. — Si la courbure des surfaces varie non-seulement d'un méridien à l'autre, mais encore dans l'étendue d'un même méridien, l'*astigmatisme* est dit *irrégulier*.

L'astigmatisme peut être produit par une déformation des surfaces du cristallin ou par un simple *obliquité* de cet organe; mais l'observation démontre que la cause la plus fréquente de cette espèce d'amétropie est une altération de la forme de la surface extérieure de la cornée. — Quelquefois la déformation porte à la fois sur le cristallin et sur la cornée; ces deux altérations de siége différent peuvent

agir dans le même sens ou en sens contraires. Dans le premier cas, les effets s'ajoutent et la déformation du cristallin aggrave l'*astigmatisme cornéen;* dans le second cas, les effets se retranchent et l'*astigmatisme cornéen* est atténué par la déformation cristallinienne.

Il résulte des travaux de Donders et de Knapp que, si chez l'astigmatique la courbure des surfaces réfringentes varie d'un méridien à l'autre de l'œil, les méridiens dont les courbures diffèrent le plus sont perpendiculaires entre eux ; généralement ce maximum de différence existe entre les méridiens vertical et horizontal. Dans le plus grand nombre des cas, c'est au méridien vertical que correspond la courbure la plus forte et la plus grande puissance de l'appareil dioptrique. En prenant pour point de départ la différence de courbure de ces deux méridiens, Donders a classé ainsi qu'il suit les variétés d'astigmatisme. — Pendant que le méridien vertical est emmétrope, le méridien horizontal est myope ou hypermétrope; l'*astigmatisme* est dit alors *myopique simple* ou *hypermétropique simple*.

Les deux méridiens peuvent être tous les deux myopes ou tous les deux hypermétropes, mais à des degrés différents; dans le premier cas, l'*astigmatisme* est *myopique composé*, dans le second cas, l'*astigmatisme* est *hypermétropique composé*. —Enfin, si l'un des deux méridiens est myope en même temps que l'autre est hypermétrope, l'*astigmatisme* est *mixte* avec *myopie prépondérante* ou avec *hypermétropie prépondérante*.

Les différentes espèces d'amétropie seront étudiées avec tous les détails convenables aux mots ASTIGMATISME, HYPERMÉTROPIE, MYOPIE ; pour éviter des redites inutiles, nous avons dû nous borner ici à l'exposition de quelques notions générales sur les *troubles de la réfraction*. Certains points de doctrine et de pratique relatifs au même sujet seront nécessairement abordés et traités dans les articles : APHASIE, ASTÉNOPIE, BÉSICLES, CORNÉE, CRISTALLIN, ÉCHELLES TYPOGRAPHIQUES, ŒIL, OPTOMÈTRES, PRESBYTIE. J. G.

AMIANTE, AMIANTHE, *amianthus, asbeste, lin fossile, carton fossile.* On donne ce nom à un minéral fort singulier, qui se rapproche de l'amphibole par sa composition et qui peut être regardé comme un silicate polybasique, dont les bases sont la magnésie, la chaux, l'alumine et l'oxyde de fer.

L'amiante se présente sous la forme de fibres douces et flexibles comme du coton, qui sont quelquefois agglomérées et feutrées, de manière à ressembler à la pâte à carton ou mieux à l'agaric blanc du mélèze ; on l'a confondu autrefois avec le talc, mais elle s'en distingue par son toucher plus doux, plus soyeux, qui n'a pas l'onctuosité du talc.

La variété d'asbeste, en longs fils, qui porte plus spécialement le nom d'amiante, peut être filée et tissée ; les anciens en faisaient des suaires, qui servaient à envelopper les morts que l'on incinérait et dont on voulait recueillir les cendres, elle résiste, en effet, au feu le plus violent, aussi s'en est-on servi pour fabriquer des mèches. On la trouve dans les Pyrénées, en Corse, en Savoie; d'après Pline (*Hist. nat.* lib. XXXVI, c. 31); elle était regardée comme propre à s'opposer aux sortilèges et à résister aux venins. Réduite en poudre, on l'employait jadis en frictions contre la gale et la paralysie ; aujourd'hui on l'emploie pour faire de petits pinceaux, destinés à pratiquer la cautérisation transcurrente au moyen des acides : je l'ai appliquée avec succès au pansement permanent des plaies injectées par le permanganate de potasse. O. REVEIL.

AMIC (**Jean, Marie**), né à Brest en 1752, mort à la Guadeloupe, le 15 janvier 1819; médecin issu de l'école de Montpellier (1779) ; médecin extraordinaire des hôpitaux de Dinan et de Fougères ; médecin des hôpitaux de la marine de Brest (1781); médecin du gouvernement à la Guadeloupe (1788). Ses lumières, ses talents, ses succès et sa philanthropie infatigable lui acquirent promptement l'estime et l'amitié des habitants de cette colonie, frappés cruellement par de terribles épidémies de fièvre jaune. Son désintéressement était sans bornes ; il ne laissa point de fortune à ses enfants, parce qu'il prodiguait aux pauvres non-seulement les soins de son art, mais encore les secours d'une générosité peu commune. Trente années d'observations lui avaient appris à connaître la physionomie particulière des maladies des Antilles. Il ne croyait la fièvre jaune contagieuse que dans quelques circonstances. Amic n'a laissé aucun écrit, que nous sachions, mais ce qui vaut au moins autant, il a laissé à la Guadeloupe, la réputation d'un bienfaiteur de l'humanité ; sa mort fut un véritable deuil public ; et le peuple, en se pressant, morne et silencieux à ses funérailles, et en jetant sur sa tombe de religieux gages de gratitude et de respect, a montré ce qu'avait été ce noble représentant de notre profession. A. Chéreau.

AMICI (J. B.) célèbre physicien, qui mérite d'occuper une place dans ce dictionnaire par les services qu'il a rendus à la microscopie. Il naquit à Modène, en 1786, étudia à Bologne les sciences mathématiques qu'il professa ensuite à Penero. Amici se livra plus particulièrement à l'étude de l'optique et s'occupa d'en perfectionner les instruments ; c'est ainsi qu'il composa un alliage très-dur, susceptible d'un beau poli, et à l'aide duquel il construisit des miroirs de télescope (1812). Puis, vers 1827, il établit ces microscopes dioptriques qui portent son nom, diverses sortes de chambres claires pour les dessins et les observations microscopiques, etc., etc. Amici ne s'est pas borné à construire et à perfectionner des instruments d'optique, il en a montré l'application dans une série de recherches très-intéressantes sur la physiologie végétale (circulation de la sève dans différentes plantes, fécondation des végétaux), et sur les infusoires, travaux insérés dans les *Memorie della società italianà*, t. XVIII et XIX. Une attaque d'apoplexie cérébrale l'emporta au commencement de l'année 1863, dans sa soixante-dix-huitième année. E. Bgd.

AMICO (**Diomède**), médecin italien, né à Plaisance vers la fin du seizième siècle, est auteur des deux ouvrages suivants :

I. *De morbis sporadibus. Opus novum, in quo singulari cum facilitate, exactoque judicio ea omnia quæ ad illarum corporis affectionum diagnosticen, prognosticen, analepticen, ut ad gerocomicen, denique ad tria medica instrumenta in universum pertinent, plenissime explicantur*. Venet., 1605, in-4°. — II. *De morbis communibus, liber*. Ejusdem *Tractatus de variolis, et appendix ad librum de morbis communibus, in quo agitur de causa præsentis tempestatis*. Venet., 1596, in-4°; 1599, in-4°. A. C.

AMICTOMIAYON. L'*Amictomiayon* de Discoride est le *Vitex agnus-c* (*voyez* Galtilier).

AMIDES. En distillant de l'oxalate neutre d'ammoniaque, M. Dumas obtint, en 1830, un produit auquel il donna le nom d'*oxamide* (*Annales de chimie et de physique*, t. XLIV, p. 129), et que Bauhof avait déjà observé, mais non étudié en 1817. A ce premier composé, d'autres sont venus s'adjoindre pour former la nombreuse

famille des ***amides***, dont les propriétés chimiques et le mode de génération les font considérer comme de l'ammoniaque modifiée par substitution de radicaux acides à une ou plusieurs molécules de son hydrogène.

Il serait difficile de pouvoir étudier, même succinctement, les caractères et les propriétés générales des amides sans connaître préalablement leur classification.

Cette classification est calquée sur celle des ***alcaloïdes*** ou des ***amines*** et par cela même rien n'est plus aisé que d'en saisir l'esprit.

Il suffit, à cet effet, de rapporter la constitution des amides à celle de l'ammoniaque prise pour type et de remplacer, par la pensée, l'hydrogène d'une ou plusieurs molécules d'ammoniaque, par des radicaux acides, tantôt monoatomiques, tantôt polyatomiques ou bien encore par des radicaux acides et par des radicaux alcooliques à la fois.

CLASSIFICATION DES AMIDES

TYPE AMMONIAQUE

$Az\left\{\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right.$	$Az^2\left\{\begin{matrix}H^2\\H^2\\H^2\end{matrix}\right.$	$Az^3\left\{\begin{matrix}H^3\\H^3\\H^3\end{matrix}\right.$

MONAMIDES

$Az\left\{\begin{matrix}R\\H\\H\end{matrix}\right.$	$Az\left\{\begin{matrix}R\\R\\H\end{matrix}\right.$	$Az\left\{\begin{matrix}R\\R\\R\end{matrix}\right.$
Primaires.	Secondaires.	Tertiaires.

DIAMIDES

$Az^2\left\{\begin{matrix}R''\\H^2\\H^2\end{matrix}\right.$	$Az^2\left\{\begin{matrix}R''\\R''\\H^2\end{matrix}\right.$	$Az^2\left\{\begin{matrix}R''\\R''\\R''\end{matrix}\right.$
Primaires	Secondaires.	Tertiaires.

TRIAMIDES

$Az^3\left\{\begin{matrix}R'''\\H^3\\H^3\end{matrix}\right.$	$Az^3\left\{\begin{matrix}R'''\\R'''\\H^3\end{matrix}\right.$	$Az^3\left\{\begin{matrix}R'''\\R'''\\R'''\end{matrix}\right.$
Primaires.	Secondaires.	Tertiaires.

En voyant une si grande ressemblance entre la constitution des amides et celle des alcaloïdes (*voy.* ALCALOÏDES), on est porté à se demander s'il existe réellement une ligne de démarcation qui permette, dans tous les cas, de ne pas confondre les uns avec les autres.

L'action de la potasse est très-caractéristique, lorsqu'on l'applique aux amides, car elle les décompose en rendant libre de l'ammoniaque, et en faisant passer le radical à l'état d'acide normal; ce même réactif n'a aucune action sur les alcaloïdes.

Cette préoccupation écartée, nous pouvons passer à l'étude des grandes divisions de la classification, en insistant de préférence sur celle des monamides qui a été le mieux étudiée par un grand nombre de chimistes et notamment par MM. Gerhardt et Chiozza (*Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. XLVI, p. 129).

Monamides, monamides primaires. Les monamides primaires sont des corps cristallins, sans réaction sur les papiers colorés et généralement volatils sans décomposition. Elles ne se combinent pas avec les acides, et quelquefois elles se comportent comme des acides à l'égard de certains oxydes. Par l'ébullition prolongée avec des acides ou des alcalis, ou tout simplement par l'ébullition de leur dissolution aqueuse, elles s'assimilent les éléments de l'eau, reproduisent l'acide auquel appartient le radical qu'elles renferment, et il se forme en même temps de l'ammoniaque. Exemple :

$$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\H\\H\end{matrix}\right\}Az + KO,HO = \left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\K\end{matrix}\right\}O^2 + \left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}Az$$

Acétamide. — Hydrate de potasse. — Acétate de potasse. — Ammoniaque.

Traitées par l'acide phosphorique anhydre, les monamides primaires lui abandonnent les éléments de deux molécules d'eau et passent à l'état de cyanures alcooliques (éthers cyanhydriques ou nitryles).

Voici la théorie de cette réaction.

$$\left.\begin{matrix}C^4H^5O^2\\H\\H\end{matrix}\right\}Az + PhO^5 = H^2O^2,PhO^5 + \left.\begin{matrix}C^2Az\\C^2H^3\end{matrix}\right\}$$

Acétamide. — Acide phosphorique. — Acide Pyrophosphorique. — Cyanure de méthyle.

Sous l'influence de l'acide azoteux, les monamides primaires reproduisent l'acide du radical qu'elles renferment, et mettent en liberté de l'azote. Cette réaction est semblable à celle qui est déterminée par le même réactif lorsqu'il agit sur les monamines, à cela près, que le radical, au lieu de passer à l'état d'acide, passe à l'état d'alcool. Une pareille similitude est une nouvelle preuve de la grande analogie qui existe entre les alcaloïdes et les amides.

Préparation. On connaît une foule de procédés pour préparer les monamides primaires : le plus suivi est celui qui consiste à faire agir de l'ammoniaque sur un éther composé. Par l'action réciproque de ces deux corps il se produit un échange entre une molécule d'hydrogène de l'ammoniaque, et le radical acide de l'éther composé : l'éther devient alcool et l'ammoniaque devient amide. L'équivalence suivante empruntée au cas particulier de l'éther acétique explique cette double décomposition.

$$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\C^4H^5\end{matrix}\right\}O^2 + \left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}Az = \left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\H\\H\end{matrix}\right\}Az = \left.\begin{matrix}H\\C^4H^5\end{matrix}\right\}O^2$$

Éther acétique. — Ammoniaque. — Acétamide. — Alcool.

MM. Gerhardt et Chiozza ont trouvé dans plusieurs cas, beaucoup plus expéditif le procédé suivant, qu'ils recommandent particulièrement pour les amides insolubles ou peu solubles dans l'eau. On broie dans un mortier du carbonate d'ammoniaque solide du commerce avec le chlorure du radical acide dont on veut l'amide : on chauffe légèrement le mélange, et puis on le lave à l'eau froide. Ce que l'eau n'enlève pas est l'amide. Exemple :

$$\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\Cl\end{matrix}\right\} + \left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}Az = \left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\H\\H\end{matrix}\right\}Az + \left.\begin{matrix}Cl\\H\end{matrix}\right\}$$

Chlorure d'acéthyle. — Ammoniaque. — Acétamide. — Acide chlorhydrique.

A cette division appartiennent les amides qui renferment des radicaux d'acides monobasiques tels que les acides gras et les acides aromatiques.

Acétamide. . . . . $\left.\begin{matrix}C^4H^3O^2\\H\\H\end{matrix}\right\}Az$

Propionamide. . . . . $\left.\begin{matrix}C^6H^7O^2\\H\\H\end{matrix}\right\}Az$

Butyramide. . . . . $\left.\begin{matrix}C^8H^9O^2\\H\\H\end{matrix}\right\}Az$

Cuminamide. . . . . $\left.\begin{matrix}C^{20}H^{11}O^2\\H\\H\end{matrix}\right\}Az$

Cinnamide. . . . . $\left.\begin{matrix}C^{18}H^7O^2\\H\\H\end{matrix}\right\}Az$

Anisamide. . . . . $\left.\begin{matrix}C^{16}H^7O^4\\H\\H\end{matrix}\right\}Az$

Monamides secondaires. Les monamides secondaires représentent de l'ammoniaque dont les deux tiers de l'hydrogène sont remplacés par deux radicaux acides ou par un radical acide biatomique. Dans ce dernier cas, elles portent le nom d'*imides*. Ordinairement, les monamides secondaires ont une réaction acide et sont solubles dans l'ammoniaque : mises en contact avec l'oxyde d'argent, elles échangent la dernière molécule de leur hydrogène pour une molécule de métal ; l'amide argentique qui en résulte peut se combiner directement avec une molécule d'ammoniaque et passer à l'état de diamide.

Il serait difficile, sans un exemple, de se rendre compte de cette dernière réaction.

$$1^\circ\ \left.\begin{matrix}C^{14}H^5O^2\\C^{12}H^5O^4S^2\\H\end{matrix}\right\}Az + AgO = \left.\begin{matrix}C^{14}H^5O^2\\C^{12}H^5O^4S^2\\Ag\end{matrix}\right\}Az + HO$$

Benzo-sulfophénylamide. — Oxyde d'argent. — Benzo-sulfophénylamide argentique. — Eau.

$$2^\circ\ \left.\begin{matrix}C^{14}H^5O^2\\C^{12}H^5O^4S^2\\Ag\end{matrix}\right\}Az + \left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\}Az + \left.\begin{matrix}C^{14}H^5O^2\\C^{12}H^5O^4S^2\\Ag\\H^3\end{matrix}\right\}Az^2$$

Benzo-sulfophénylamide argentique. — Ammoniaque. — Dibenzo-sulfophénylamide argentique.

Les *imides*, bouillies avec une dissolution faible d'ammoniaque s'assimilent les éléments de deux molécules d'eau et passent à l'état de sel ammoniacal à acide amidé. Soumises à l'action des alcalis concentrés, elles s'assimilent encore deux molécules d'eau, dégagent de l'ammoniaque et donnent naissance à un sel alcalin dont l'acide est bibasique. Enfin, sous l'action des acides minéraux concentrés, elles se comportent de la même manière, à cela près que l'ammoniaque se salifie et que l'acide bibasique devient libre.

Préparation. Pour préparer les monamides secondaires on chauffe les amides primaires avec une proportion équivalente d'un chlorure de radical acide ; on voit alors se dégager d'abondantes vapeurs d'acide chlorhydrique, et l'on a pour résidu la monamide secondaire cherchée. Très-souvent les produits de la réaction sont visqueux et gluants dans les premiers moments après le refroidissement ; il ne faut pas les dissoudre dans cet état, mais il convient d'attendre quelques heures jusqu'à ce qu'ils soient entièrement durcis. Souvent on réussit à les durcir instantanément en y versant quelques gouttes d'éther : les produits amorphes et visqueux passent alors subitement à l'état cristallin, en dégageant beaucoup de chaleur (Gerhardt et Chiozza, *Annales de chimie et de physique*, 3ᵉ série, t. XLVI, p. 135).

Les ***imides*** ou ***monamides secondaires à radical biatomique***, se préparent par plusieurs procédés que nous allons indiquer en faisant suivre chacun d'eux par un exemple, afin de les rendre plus intelligibles.

1° En distillant les sels ammoniacaux acides des acides bibasiques.

$$\left.\begin{array}{c} C^8H^4O^4 \\ H \\ AzH^4 \end{array}\right\} O^4 - 4HO = \left.\begin{array}{c} (C^8H^4O^4)'' \\ H \end{array}\right\} Az$$

Bisuccinate d'ammoniaque. — Eau. — Succinimide.

On voit que toute la réaction consiste dans l'élimination de 4 molécules d'eau.

2° Par l'action de la chaleur sur les diamides des acides bibasiques.

$$\left.\begin{array}{c} (C^8H^4O^4)'' \\ H^2 \\ H^2 \end{array}\right\} Az^2 - \left.\begin{array}{c} H \\ H \\ H \end{array}\right\} Az = \left.\begin{array}{c} (C^8H^4O^4)'' \\ H \end{array}\right\} Az$$

Diasuccinamide. — Ammoniaque. — Succinimide.

Ici la réaction se réduit à un simple dédoublement de la diamide en ammoniaque et en un imide.

3° Par la distillation des acides amidés.

$$\left.\begin{array}{c} AzH^2(^{20}H^{14}O^4)'' \\ H \end{array}\right\} O^2 - 2HO = \left.\begin{array}{c} (C^{20}H^{14}O^4)'' \\ H \end{array}\right\} Az$$

Acide camphoramique. — Eau. — Camphoramide.

Dans ce cas la production de l'imide est le résultat de l'élimination des deux molécules d'eau de l'acide amidé.

La division des monamides secondaires est encore plus riche que celle des monamides primaires à cause de la circonstance que les deux molécules de l'hydrogène de l'ammoniaque peuvent être remplacées soit par deux molécules d'un même radical acide, soit par deux molécules représentant chacune un radical spécial, soit enfin par une seule molécule d'un radical acide biatomique.

Voici quelques monamides secondaires rentrant dans l'un des trois cas précédents.

Biacétamide. . . . . $= \left.\begin{array}{c} C^4H^3O^2 \\ C^4H^3O^2 \\ H \end{array}\right\} Az$

Bisulfophénylamide. . . . . $= \left.\begin{array}{c} C^{12}H^5O^4S^2 \\ C^{12}H^5O^4S^2 \\ H \end{array}\right\} Az$

Benzosulfophénylamide. . . . . $= \left.\begin{array}{c} C^{12}H^5O^4S^2 \\ C^{14}H^5O^2 \\ H \end{array}\right\} Az$

Cumylsalicylamide.......... $= \left.\begin{matrix} C^{14}H^{5}O^{4} \\ C^{20}H^{11}O^{2} \\ H \end{matrix}\right\} Az$

Phtalimide............. $= \left.\begin{matrix} (C^{16}H^{4}O^{4})'' \\ H \end{matrix}\right\} Az$

Pyrotartrimide........... $= \left.\begin{matrix} (C^{10}H^{6}O^{4})'' \\ H \end{matrix}\right\} Az$

Une dernière circonstance, peut-être la plus considérable, contribue à rendre extrêmement nombreuse la division des monamides secondaires. Si, à la place d'ammoniaque, on fait intervenir une *monamine primaire* (*voyez* ALCALOÏDES) dans tous les procédés qui donnent pour résultat une *monamide primaire*, il est évident qu'on obtiendra une monamide secondaire : seulement ce produit, au lieu de renfermer deux radicaux acides égaux ou différents, il renfermera un radical acide et un radical alcoolique. Donnons un exemple.

Nous avons vu plus haut que l'ammoniaque en agissant sur l'éther acétique produit de l'acétamide et met en liberté de l'alcool : mais si, à la place d'ammoniaque, on fait agir sur ce même éther de la méthylamine, on obtiendra une acétamide qui renfermera à la fois le radical acide acétyle et le radical alcoolique méthyle. Donc cette monamide sera secondaire.

$$\underset{\text{Éther acétique.}}{\left.\begin{matrix} C^{4}H^{3}O^{2} \\ C^{4}H^{5} \end{matrix}\right\} O^{2}} + \underset{\text{Méthylamine.}}{\left.\begin{matrix} C^{2}H^{3} \\ H \\ H \end{matrix}\right\} Az} = \underset{\text{Méthylacétamide.}}{\left.\begin{matrix} C^{2}H^{3} \\ C^{4}H^{3}O^{2} \\ H \end{matrix}\right\} Az} + \underset{\text{Alcool.}}{\left.\begin{matrix} H \\ C^{4}H^{5} \end{matrix}\right\} O^{2}}$$

Comme on peut faire avec toutes les autres monamines primaires ce que l'on fait avec la méthylamine, le nombre des monamines secondaires de cette catégorie doit être presque illimité. Citons-en quelques-unes des plus connues :

Éthylacétamide........... $= \left.\begin{matrix} C^{4}H^{5} \\ C^{4}H^{3}O^{2} \\ H \end{matrix}\right\} Az$

Phénylbutyramide.......... $= \left.\begin{matrix} C^{8}H^{7}O^{2} \\ C^{12}H^{5} \\ H \end{matrix}\right\} Az$

Phénylbenzamide.......... $= \left.\begin{matrix} C^{12}H^{5} \\ C^{14}H^{5}O^{2} \\ H \end{matrix}\right\} Az$

Les monamides secondaires à radicaux mixtes (acides et alcooliques) ont été observées, pour la première fois, par Gerhardt qui leur donna le nom d'alcalamides (*Journal de pharmacie*, 3e série, t. IX, p. 406).

Monamides tertiaires. Dans les monamides tertiaires, les trois molécules d'hydrogène de l'ammoniaque sont remplacées ou par des radicaux acides, tantôt monoatomiques, tantôt biatomiques et monoatomiques à la fois, ou par un seul radical triatomique, ou, enfin, par des radicaux mixtes (acides et alcooliques), en formant ainsi une variété d'*alcalamides*. Il est remarquable que jusqu'à présent on ne soit pas encore parvenu à préparer une monamide tertiaire ne renfermant qu'un radical d'une seule espèce, ce qui tient sans doute à ce que les recherches dans cette voie n'ont pas été assez suivies.

Propriétés. Ce que l'on sait sur les propriétés des monamides primaires et secondaires permet de deviner les propriétés des monamides tertiaires.

Ainsi, par exemple, l'action des alcalis sur une monamide tertiaire, ne renfermant que des radicaux acides, aura pour effet de mettre en liberté de l'ammoniaque et d'engendrer des acides correspondant aux radicaux : si, au contraire, la monamide renferme à la fois des radicaux acides et alcooliques (alcalamides), soumis à l'action des alcalis, elle reproduira les acides des radicaux acides et l'amine correspondant au radical alcoolique.

Traitées par l'ammoniaque, les monamides tertiaires sont susceptibles de fixer les éléments de l'eau de manière à former des acides amidés, et encore en cela elles se comportent comme les monamides secondaires.

Quelques monamides tertiaires, soumises à l'action de l'ammoniaque, au lieu de s'assimiler les éléments de l'eau, s'assimilent une molécule d'ammoniaque et deviennent alors des diamides.

Préparation. La préparation des monamides tertiaires est, en général, plus aisée que celle des monamides secondaires ; car celles-ci ayant d'ordinaire des caractères acides plus tranchés que ceux des monamides primaires, donnent plus facilement des sels métalliques, surtout des sels d'argent, lesquels sont attaqués déjà à froid par les chlorures de radicaux acides.

Que l'on ait, par exemple, la monamide secondaire connue sous le nom de *sulfophényle-benzoyle-argentamide*, composée, ainsi que son nom l'indique, d'azote, de sulfophényle, de benzoyle et d'argent et qu'on la mette en contact avec du *chlorure de cuminyle*, bientôt il y aura un double échange, le cuminyle remplacera l'argent dans l'amide et l'argent remplacera le radical dans le chlorure. C'est ainsi que MM. Gerhardt et Chiozza ont préparé la *sulfophényle-benzoyle-cuminamide* et quelques autres amides semblables. Voici la théorie de ce procédé :

$$\left.\begin{matrix} C^{12}H^5O^4S^2 \\ C^{14}H^5O^2 \\ Ag \end{matrix}\right\} Az + C^{20}H^{11}O^2,Cl = AgCl + \left.\begin{matrix} C^{12}H^5O^4S^2 \\ C^{14}H^5O^2 \\ C^{20}H^{11}O^2 \end{matrix}\right\} Az$$

Sulfophényle-benzoyle-argentamide. — Chlorure de cuminyle. — Chlorure d'argent. — Sulfophényle-benzoyle-cuminamide.

Si au lieu de faire agir un chlorure de radical acide sur une monamide secondaire on l'avait fait agir sur une monamide secondaire mixte, on aurait encore obtenu une monamide tertiaire, mais elle aurait appartenu à la variété des alcalamides, puisqu'elle aurait contenu deux radicaux acides et un radical alcoolique.

Ce que font les chlorures à radical acide monoatomique, le font également les chlorures à radical acide biatomique ; mais dans ce cas l'action doit se passer entre le chlorure et une monamide primaire, puisque le radical biatomique doit remplacer deux molécules d'hydrogène.

Soit, par exemple, de la sulfophénylamide (monamide primaire) et du chlorure de succynile (chlorure à radical biatomique) : si l'on chauffe un mélange de ces deux composés jusqu'à 200 degrés, des torrents d'acide chlorhydrique se dégageront et il restera la *sulfophényle-succinylamide*, qui ne renfermera que deux radicaux acides, mais l'un d'eux biatomique, équivaudra à deux radicaux monoatomiques.

$$\left.\begin{matrix} C^{12}H^5O^4S^2 \\ H \\ H \end{matrix}\right\} Az + (C^8H^4O^4)'',Cl^2 = 2HCl + \left.\begin{matrix} C^{12}H^5O^4S^2 \\ (C^8H^4O^4)'' \end{matrix}\right\} Az$$

Sulfophénylamide. — Chlorure de succinyle. — Acide chlorhydrique. — Sulfophényle-succinylamide.

Imaginons maintenant que des chlorures à radicaux acides diatomiques, au

lieu d'agir sur des monamides primaires, agissent sur des monamides secondaires : l'allure de la réaction ne changera aucunement, et le produit sera encore une monamide tertiaire, mais elle appartiendra à la catégorie des alcalamides, attendu qu'elle renfermera un radical acide diatomique et un radical alcoolique.

On connait encore plusieurs autres procédés pour obtenir des monamides tertiaires mixtes à radical diatomique, tels sont : la distillation des sels à base de monamines et à radical acide diatomique (le citraconate de phénylamine, par exemple) ; la réaction de certains acides anhydres sur des monamines primaires (phénylamine et acide phtalique anhydre).

En résumé, les monamides tertiaires peuvent être préparées principalement :

1° Par l'action des chlorures de radicaux acides sur les sels argentiques des monamides secondaires :

$$\text{Sulfophénylbenzamide} \ldots\ldots\ldots = \left.\begin{array}{l} C^{12}H^5O^4S^2 \\ C^{14}H^5O^2 \\ C^{14}H^5O^2 \end{array}\right\} Az$$

$$\text{Acétylesulfophénylbenzamide} \ldots\ldots = \left.\begin{array}{l} C^4H^3O^2 \\ C^{12}H^5O^4S^2 \\ C^{14}H^5O^2 \end{array}\right\} Az$$

2° En traitant les monamides secondaires, qui renferment des radicaux mixtes, par un chlorure à radical acide :

$$\text{Éthylbiacétamide} \ldots\ldots\ldots = \left.\begin{array}{l} C^4H^5 \\ C^4H^3O^2 \\ C^4H^3O^2 \end{array}\right\} Az$$

$$\text{Phénylbibenzamide} \ldots\ldots\ldots = \left.\begin{array}{l} C^{12}H^5 \\ C^{14}H^5O^2 \\ C^{14}H^5O^2 \end{array}\right\} Az$$

3° Par l'action réciproque d'une monamide primaire et d'un chlorure à radical acide biatomique :

$$\text{Sulfophénylesuccinylamide} \ldots\ldots = \left.\begin{array}{l} C^{12}H^5O^4S^2 \\ (C^8H^4O^4)'' \end{array}\right\} Az$$

4° Par la réaction de chlorures à radicaux acides diatomiques sur les monamides primaires :

$$\text{Phénylsuccinylamide} \ldots\ldots\ldots = \left.\begin{array}{l} C^{12}H^5 \\ (C^8H^4O^4)'' \end{array}\right\} Az$$

5° Par la distillation de sels à base de monamines et dont l'acide est diatomique :

$$\text{Phénylcitraconamide} \ldots\ldots\ldots = \left.\begin{array}{l} C^{12}H^5 \\ (C^{10}H^4O^4)'' \end{array}\right\} Az$$

6° En faisant réagir des acides anhydres sur des monamines primaires :

$$\text{Phénylphtalamides} \ldots\ldots\ldots = \left.\begin{array}{l} C^{12}H^5 \\ (C^{16}H^4O^4)'' \end{array}\right\} Az$$

Nous aurions à parler ici d'un dernier procédé de préparation qui fournirait les monamides tertiaires ne contenant qu'un seul radical triatomique ; mais la constitution des prétendues amides de cette espèce connues jusqu'à ce jour étant encore

un sujet de discussion, nous nous bornerons à énoncer la possibilité de l'existence d'amides à un seul radical triatomique, possibilité, du reste, qui n'a même pas besoin d'être démontrée dès que l'on admet l'existence des radicaux polyatomiques.

Diamides. Nous abrégerons l'étude générale des diamides pour ne pas tomber dans des redites qui doivent paraître inévitables, quand on se souvient que les réactions, au lieu de se passer sur une molécule d'ammoniaque modifiée, s'effectuent sur deux molécules condensées en une seule.

Les propriétés chimiques fondamentales des diamides doivent donc être, et sont, en effet, les mêmes que celles que nous avons constatées dans les monamides.

Les procédés de leur préparation ne peuvent même pas différer d'une manière notable de ceux que nous avons appris à connaître précédemment. Pour pressentir, disons même pour deviner ces procédés, il est bon de savoir que les radicaux polyatomiques ont une tendance à former des groupes polymoléculaires plutôt que des groupes unimoléculaires, et que par conséquent c'est sur des composés polyatomiques qu'il faut agir de préférence pour obtenir des diamides. Un exemple fera ressortir la rigueur de cette conclusion.

L'acétate d'ammoniaque est un sel unimoléculaire dans ce sens que le radical de l'acide est monoatomique, et que dans le sel il n'y a qu'une seule molécule d'ammoniaque. Que par distillation on vienne à retrancher de ce composé deux molécules d'eau, il restera de l'acétamide, c'est-à-dire une monamide primaire.

Qu'on distille, au contraire, de l'oxalate d'ammoniaque, sel bimoléculaire, puisque le radical de l'acide oxalique est biatomique et le sel renferme deux molécules d'ammoniaque, on éliminera quatre molécules d'eau et on obtiendra l'oxamide, qui est une diamide primaire.

Les équivalences suivantes rendront saisissante la comparaison :

$$1^\circ \quad \left.\begin{matrix} C^4H^3O^2 \\ H^4Az \end{matrix}\right\} O^2 - 2HO = \left.\begin{matrix} C^4H^3O^2 \\ H \\ H \end{matrix}\right\} Az$$

Acétate d'ammoniaque. — Eau. — Acétamide.

$$2^\circ \quad \left.\begin{matrix} (C^4O^4)'' \\ (H^4Az)^2 \end{matrix}\right\} O^4 - 4HO = \left.\begin{matrix} (C^4O^4)'' \\ H^2 \\ H^2 \end{matrix}\right\} Az^2$$

Oxalate d'ammoniaque. — Eau. — Oxamide.

On voit que les deux produits sont des amides primaires, mais l'une est une monamide parce que le composé générateur est unimoléculaire, et l'autre est une diamide, attendu qu'elle dérive d'un composé bimoléculaire.

Préférerait-on, pour préparer une diamide, le procédé qui consiste à faire agir l'ammoniaque sur un éther composé? on devrait, dans ce cas, choisir un éther à acide biatomique.

Ainsi, avec de l'éther butyrique et de l'ammoniaque, on fera une monamide, la *butyramide :* avec de l'éther succinique, on fera une diamide, la *succinamide*.

$$1^\circ \quad \left.\begin{matrix} C^8H^7O^2 \\ C^4H^5 \end{matrix}\right\} O^2 + \left.\begin{matrix} H \\ H \\ H \end{matrix}\right\} Az = \left.\begin{matrix} C^8H^7O^2 \\ H \\ H \end{matrix}\right\} Az + \left.\begin{matrix} H \\ C^4H^5 \end{matrix}\right\} O^2$$

Éther butyrique. — Ammoniaque. — Butyramide. — Alcool.

$$2^\circ \quad \left.\begin{matrix} (C^8H^4O^4)'' \\ (C^4H^5)^2 \end{matrix}\right\} O^4 + \left.\begin{matrix} H^2 \\ H^2 \\ H^2 \end{matrix}\right\} Az^2 = \left.\begin{matrix} (C^8H^4O^4)'' \\ H^2 \\ H^2 \end{matrix}\right\} Az^2 + \left.\begin{matrix} H^2 \\ (C^4H^5)^2 \end{matrix}\right\} O^4$$

Éther succinique. — Ammoniaque. — Succinamide. — Alcool.

Presque toutes les diamides secondaires, connues jusqu'à ce jour, sont des alcalamides ; car, pour un radical biatomique acide, elles en renferment deux monoatomiques alcooliques. Aussi ne peuvent-elles être préparées qu'avec le concours de monamines. Cependant les diamides secondaires, connues sous le nom d'*urées composées*, sont le résultat de l'action de chlorures de radicaux acides sur l'urée. C'est ainsi que l'urée, qui est une diamide primaire, passe à l'état de diamide secondaire. Un exemple fera mieux comprendre cette intéressante transformation :

$$\left.\begin{array}{c}(C^2O^2)''\\ H^2\\ H^2\end{array}\right\} Az^2 + C^4H^3O^2,Cl = \left.\begin{array}{c}(C^2O^2)''\\ C^4H^3O^2\\ H^2\end{array}\right\} Az^2 + HCl$$

Urée. — Chlorure d'acétyle. — Acétylurée. — Acide chlorhydrique.

Les diamides tertiaires sont peu nombreuses, et les procédés pour les obtenir ne sont pas nombreux non plus.

Le plus souvent les diamides tertiaires sont le résultat de l'action de deux molécules d'ammoniaque sur trois molécules de certaines aldéhydes, ou bien elles dérivent de l'action mutuelle d'une molécule de chlorure de radical acide biatomique sur deux molécules d'une monamide secondaire argentique, renfermant un radical biatomique acide. Exemples :

$$1^\circ \quad 3\left\{\begin{array}{c}C^{14}H^5O^2\\ H\end{array}\right\} + 2\left\{\begin{array}{c}H\\ H\\ H\end{array}\right\} Az = \left.\begin{array}{c}(C^{14}H^6)''\\ (C^{14}H^6)''\\ (C^{14}H^6)''\end{array}\right\} Az^2$$

Aldéhyde benzoïque. — Ammoniaque. — Hydrobenzamide.

$$2^\circ \quad 2\left\{\begin{array}{c}(C^8H^4O^4)''\\ Ag\end{array}\right\} Az + (C^8H^4O^4)'',Cl^2 = \left.\begin{array}{c}(C^8H^4O^4)''\\ (C^8H^4O^4)''\\ (C^8H^4O^4)''\end{array}\right\} Az^2 + 2AgCl$$

Succinyl-argentamide. — Bichlorure de succinyle. — Trisuccinamide. — Chlorure d'argent.

TRIAMIDES. La classe des triamides est si peu nombreuse et par cela même si peu importante, que nous croyons inutile de nous y arrêter autrement que pour rappeler qu'elles représentent trois molécules d'ammoniaque condensées en une seule, et que jusqu'à présent on ne connaît que quelques triamides primaires et secondaires, et pas une seule triamide tertiaire.

ACIDES AMIDÉS. Nous terminerons par tâcher de faire comprendre ce que sont les *acides amidés* que l'on a déjà nommés plusieurs fois dans cet article et dont les relations avec les amides sont semblables aux relations des bases organiques proprement dites avec les alcaloïdes.

On sait que lorsque l'ammoniaque s'assimile un quatrième molécule l'hydrogène devient ammonium, dont l'oxyde appartient au type eau.

Il en est de même des alcaloïdes, dès que ces composés peuvent s'assimiler un quatrième molécule d'un radical alcoolique, ils deviennent de véritables ammonium oxydables, se comportant comme l'oxyde d'ammonium et comme tous les oxydes minéraux basiques, tels que la potasse, la soude, etc., etc.

Imaginons maintenant une amide, qui est de l'ammoniaque modifiée par un radical ou par des radicaux acides : supposons que cette amide s'assimile une quatrième molécule d'hydrogène ; dès ce moment, elle deviendra une sorte d'ammonium, mais un ammonium acide qui n'appartiendra pas moins au type eau, puisque c'est à ce type qu'appartiennent les oxydes aussi bien que les acides. Soit donc de l'ammonium (*voyez* AMMONIAQUE) :

$$H^4Az$$

Substituons quatre molécules d'un *radical alcoolique*, ou quatre radicaux alcooliques différents aux quatre molécules d'hydrogène, nous aurons un composé équivalent à l'ammonium, qui, une fois oxydé, se comportera comme un oxyde minéral, comme une véritable base.

Si aux quatre molécules d'hydrogène de l'ammonium nous substituons deux ou trois ou quatre molécules d'un *radical acide*, nous aurons ainsi un composé qui, une fois oxydé, se comportera comme un véritable acide : c'est ainsi que nous aurons un *acide amidé*. F. MALAGUTI.

AMIDIN. D'après Guérin-Vary le grain d'amidon serait formé de deux parties : l'une externe insoluble, qu'il a nommée *amidon tégumentaire*; l'autre interne soluble, qu'il appelle *amidin*. Les recherches de M. Payen sur l'amidon ont contredit cette opinion. O. R.

AMIDINE ou **AMIDONE.** Produit de décomposition, ou pour mieux dire de désagrégation de l'amidon, qui se forme lorsqu'on abandonne l'empois à la température ordinaire ; cette substance mal définie est formée par les couches externes plus résistantes du grain d'amidon; elle est blanche, opaque ou translucide, insipide, inodore, soluble dans l'alcool à 60°, insoluble dans l'alcool à froid, bleuit par l'iode, et ne forme pas empois avec l'eau ; c'est, en résumé, de l'amidon désagrégé (*voy.* AMIDON). O. R.

AMIDON ($C^{12}H^{10}O^{10}$). § I. **Chimie.** Pris dans le sens le plus large, le mot *Amidon* est synonyme de *matière amylacée*. On désigne cependant plus spécialement sous le nom d'amidon la matière amylacée extraite des graines des légumineuses (fève, haricots, pois, lentilles, etc.) et du fruit des céréales (blé, orge, seigle, avoine, maïs, millet, riz). La matière amylacée extraite de la pomme de terre, de l'igname et de la patate porte le nom de *fécule* (*voy.* FÉCULERIES).

L'amidon (matière amylacée) est une substance extrêmement répandue dans le règne végétal. Beaucoup d'organes des plantes en renferment. On le trouve principalement dans les *albumens* et les cotylédons des graines. Beaucoup de racines en contiennent : telles sont les racines de bryone, de réglisse, de rhubarbe, de guimauve, de jalap, de carotte, etc. On en trouve dans les tubercules des pommes de terre, des patates, des ignames, des souchets, des arums; dans les bulbes des liliacées et des orchydées, dans les graines des légumineuses, dans les fruits des graminées, dans les glands de chêne, les châtaignes, les marrons d'Inde, le sarrazin, etc.

Dans le tableau suivant, nous indiquons les proportions d'amidon qu'on a trouvées dans différentes substances alimentaires. Cent parties de ces substances, parfaitement desséchées, contiennent :

Farine de blé	de 56	à 67
Blé	52	à 56
Farine de seigle	55	à 61
Seigle	45	à 47
Avoine	28	à 36,9
Avoine Kamschatka	39,5	à 40.2
Farine d'orge	64,1	à 64.6
Orge	38	à 38.6
Orge Jérusalem	42	à 42,6
Farine de blé sarrasin	64	à 65
Blé sarrasin	43,8	à 44,4
Farine de maïs	77	à 77.7

Maïs.	65,8 à 66,8
Riz..	85,7 à 86,6
Haricots.	37,7 à 37,8
Pois.	38,7 à 38,8
Lentilles.	39,6 à 40
Pommes de terre simplement séchées à l'air. . .	16,1 à 25,2

Extraction. Pour extraire l'amidon du blé, on fait avec deux parties de farine et une partie d'eau une pâte ferme, que l'on malaxe sous un filet d'eau et au-dessus d'un tamis posé sur une terrine; l'amidon est peu à peu entraîné par l'eau, et le gluten, matière azotée du blé, finit par rester sous forme d'une masse gluante et élastique, qui, par la dessiccation, se change en une substance jaunâtre, translucide et cassante. L'eau trouble, qui a passé par le tamis, laisse déposer, après un certain temps, tout l'amidon qu'elle tenait en suspension.

En grand, dans les amidonneries, on a recours à un pétrisseur mécanique. 40 ou 50 kil. de pâte ferme sont placés dans une *amidonnière*, espèce d'auge ayant la forme d'un demi-cylindre, garni à l'intérieur d'une toile métallique. Dans cette auge se meut un cylindre de bois cannelé tournant autour de son axe, qui, par la pression et le frottement qu'il exerce sur la pâte sous l'influence de nombreux filets d'eau qui l'arrosent continuellement, la force à se désagréger; l'eau entraînant l'amidon à travers la toile métallique tombe dans des réservoirs, et le gluten reste dans l'amidonnière.

L'amidon ainsi extrait n'est pas encore suffisamment pur; il a entraîné avec lui du gluten dont il faut le débarrasser. Pour cela, on ajoute à l'eau qui le tient en suspension une certaine quantité d'*eau sure*, c'est-à-dire d'eau provenant d'une précédente opération, et on abandonne le tout dans des cuves, pendant huit ou dix jours, à une température de 25° ou 28°. Bientôt une fermentation provoqueée par l'eau sure, a lieu, le gluten, éprouvant un mouvement de décomposition, devient soluble dans les acides qui se sont produits pendant la fermentation et, par conséquent, ne s'oppose plus à la précipitation de l'amidon; on n'a plus qu'à le laver deux fois dans de l'eau pure, et à le passer au tamis de soie. On le laisse alors déposer une dernière fois. Comme l'amidon a une densité plus grande que les impuretés qui l'accompagnent encore, la couche supérieure a une couleur verdâtre et contient toutes les impuretés, et la couche inférieure est formée d'amidon blanc et pur; cette dernière couche est mise à égoutter dans des paniers d'osier garnis de toile, puis sur des carreaux en plâtre qui absorbent toute l'eau excédante, enfin la masse est divisée en fragments plus petits qui, enveloppés dans du papier, sont exposés à la chaleur modérée d'une étuve. Pendant la dessiccation, il se forme, dans la masse, une multitude de fissures régulièrement disposées, occasionnées par le retrait, de manière qu'elle se divise ensuite facilement en un grand nombre de prismes irréguliers de trois à cinq centimètres de longueur; c'est pour cette cause qu'on lui donne le nom d'*amidon en aiguilles*. Comme par la dessiccation, la fécule de pomme de terre, même mélangée d'une certaine quantité d'amidon de blé, ne subit pas un retrait semblable, la forme aiguillée peut servir, jusqu'à un certain point, de garantie de la pureté de l'amidon.

Comme on le voit dans ce procédé d'extraction qui, aujourd'hui, est presque généralement employé dans toutes les amidonneries, on utilise le gluten du blé, substance si éminemment nutritive; de plus, l'opération est expéditive, et n'est accompagnée d'aucune mauvaise odeur. Il n'en est pas de même de l'ancien procédé d'extraction, qui consiste à détruire, par la putréfaction, tout le gluten contenu dans le blé.

Du blé concassé est mêlé à cinq fois son poids d'eau et abandonné ensuite, dans des cuves, à la fermentation putride, pendant vingt ou trente jours suivant la température, cette fermentation est facilitée par l'addition d'une certaine quantité d'*eau sure des amidonniers*, c'est-à-dire d'une eau provenant d'une précédente opération. A cause du sucre contenu dans le blé, la fermentation est d'abord alcoolique, puis il se forme des acides acétique, lactique, butyrique, etc., qui facilitent la dissolution d'une partie du gluten ; le restant de ce dernier entre en putréfaction avec dégagement d'ammoniaque, de sulfhydrate et butyrate d'ammoniaque, et d'autres produits infects et insalubres, non-seulement pour les ouvriers, mais encore pour tout le voisinage. L'amidon cependant n'a subi aucune altération pendant cette longue opération ; en le lavant à plusieurs reprises à grande eau, et en le traitant comme nous l'avons dit pour le premier procédé, on l'obtient d'une pureté parfaite.

Extraction de la fécule des pommes de terre. Les pommes de terre bien débarrassées par le lavage de toute la terre qui les salit, sont réduites en pulpe à l'aide de la râpe ; dans les féculeries cette râpe est cylindrique, et tourne avec une vitesse d'environ 800 tours par minute. La pulpe est ensuite délayée dans l'eau, puis elle tombe sur un système de tamis où elle est lavée sous un filet d'eau. Ce tamis retient les cellules déchirées de la pomme de terre, mais laisse passer l'eau tenant la fécule en suspension. Cette dernière se dépose en une couche assez compacte, le tissu cellulaire entraîné avec la fécule, mais moins dense qu'elle, reste en partie suspendu dans l'eau surnageante, et peut être séparé facilement par décantation, et forme, pour le reste, une couche grisâtre (gras de fécule) à la surface du gâteau de fécule ; on ôte cette couche à l'aide d'un racloir, puis la fécule est de nouveau délayée dans de l'eau pure, la densité plus grande de la fécule occasionne une séparation semblable, on opère comme ci-dessus, et on répète l'opération jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de *gras de fécule*. La masse déposée est ensuite mise à égoutter sur des toiles, puis étalée sur des aires en plâtre, où elle perd assez d'eau pour devenir adhérente, elle est ensuite séchée, à l'air d'abord, et enfin dans une étuve modérément chauffée.

Les marrons d'Inde peuvent être traités aussi très-avantageusement pour l'extraction de l'amidon qu'ils contiennent, mais il faut avoir le soin de bien laver la pulpe de ces fruits, avec une solution de carbonate de soude d'abord, et avec de l'eau pure ensuite, afin de la débarrasser d'une matière amère assez difficile à enlever. L'opération se termine comme il a été dit ci-dessus, 100 parties de marrons frais donnent de 20 à 22 parties d'amidon desséché.

Propriétés physiques. L'amidon présente l'aspect d'une poudre blanche plus ou moins douce au toucher ; vu au microscope, il se présente sous la forme de grains arrondis, tantôt ovoïdes, tantôt sphériques, tantôt contournés, quelquefois polyédriques, les facettes alors proviennent de la pression que les granules ont exercé les unes sur les autres dans l'intérieur d'une même cellule. Les dimensions des granules sont également très-variables suivant la plante qui les a fournies ; leur plus grand diamètre peut varier entre $0^{mm},185$ (fécule de pomme de terre) et $0^{mm},002$ (*amidon du chenopodiumquinoa*).

M. Payen qui a mesuré les longueurs des grains amylacés dans différentes plantes a publié le tableau suivant :

	mm
Grosses pommes de terre de Rohan.	0,185
Pommes de terre ordinaire.	0,140
Sagou.	0,075

Grosses fèves	0,070
Lentilles	0,067
Pois	0,050
Blé	0,045
Patate	0,040
Maïs	0,030
Millet	0,010
Graine de betterave	0,004
— de chenopodium	0,002

D'après les différences de forme et de dimensions aussi considérables, on conçoit qu'il soit possible à un œil exercé, de reconnaître, au microscope, la provenance des grains amylacés soumis à son examen, et de reconnaître, par exemple, si la farine de blé a été mélangée frauduleusement avec de la fécule de pomme de terre.

Examinés au microscope, les grains amylacés présentent à leur surface un point particulier (*fig.* 1), *le hile* ou *l'ombilic* autour duquel la matière est disposée concentriquement, on aperçoit des lignes courbes disposées avec assez de régularité, concentriquement autour du hile. Chaque grain est formé par la superposition d'un grand nombre de pellicules très-minces, dont la densité s'accroît du centre à la circonférence ; cette disposition s'explique par le mode de formation et d'accroissement du grain. En effet, la formation commence par une simple cellule qui s'accroît par la formation successive d'autres cellules concentriques emboîtées les unes dans les autres. De là il résulte que les pellicules les plus externes d'une formation plus ancienne sont aussi les plus denses. On peut mettre cette structure en évidence en chauffant les grains amylacés à 200°, température qui produit leur désagrégation, si alors on les humecte avec de l'eau, ils se gonflent considérablement, crèvent, et les couches déchirées se séparent (*fig.* 2, grain de fécule exfolié). En mouillant les pellicules avec une dissolution aqueuse d'iode, qui leur donne une coloration d'un bleu intense, on les rend encore plus visibles sous le microscope.

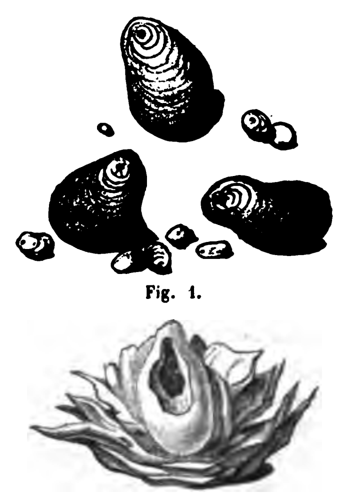


Fig. 1.

Fig. 2.

D'après ce qui précède, on voit que les grains amylacés sont constitués par une seule et même substance, et que les différentes couches dont ils sont formés ne diffèrent que par une densité et une cohésion plus ou moins grande.

L'amidon séché dans le vide à 100° perd toute son eau hygrométrique, sa formule alors est : $C^{12}H^{10}O^{10}$, mais exposé à l'air libre, il en absorbe l'eau avec avidité, la quantité absorbée varie avec l'état hygrométrique de l'air et oscille entre 12 et 18 pour 100. Dans de l'air saturé d'humidité, la quantité absorbée peut aller jusqu'à 35 pour 100 de son poids. A cet état les grains adhèrent notablement les uns aux autres, et la matière se pelotonne sous la pression. Enfin la *fécule verte*, c'est-à-dire celle qui n'a été séparée de l'eau mélangée que par l'action absorbante des carreaux en plâtre en retient 45 pour 100 ; cette eau est seulement interposée mécaniquement entre les granules. L'amidon n'a ni odeur ni saveur, par la pression il grince légèrement entre les doigts (la fécule de pomme de terre plus que l'amidon, en raison de la grosseur et de la rugosité de ses grains), il est inaltérable à l'air,

son poids spécifique est égal à 1,53; il est insoluble dans l'eau froide, l'alcool et l'éther; cependant lorsqu'on triture pendant quelque temps de la fécule dans un mortier avec de l'eau, et que l'on jette sur un filtre, il passe un liquide limpide qui bleuit par l'iode. Si on porte lentement à l'ébullition de l'eau dans laquelle on a délayé un centième de son poids d'amidon, celui-ci se gonfle, ses granules se désagrégent tellement qu'ils paraissent se dissoudre complétement, car le liquide filtré bleuit fortement par l'addition de quelques gouttes d'eau iodée. Cette dissolution n'est cependant qu'apparente, car le liquide filtré soumis à la congélation, laisse déposer, après la fusion de la glace, l'amidon, qui a repris une certaine agrégation, sous forme de lamelles très-minces. D'ailleurs l'amidon divisé dans l'*eau amidonnée* n'est absorbé par les racines d'aucune plante.

Si la quantité d'eau est plus petite, 10 ou 12 fois, par exemple, le poids de l'amidon, et qu'on élève lentement la température, les granules les plus jeunes commencent à se désagréger lorsque la température approche de 60°. A mesure que la température s'élève, l'eau, pénétrant entre les différentes couches dont se composent les granules, les gonfle de manière à leur faire occuper 30 ou 40 fois leur volume primitif et à remplir complétement tout le volume de l'eau. Les grains ainsi gonflés et pressés les uns contre les autres forment une masse gélatineuse, demi-transparente, qu'on nomme empois, dont on se sert pour coller le papier, confectionner des cataplasmes et des bains amidonnés. Pour préparer l'empois, on délaye une partie d'amidon dans un peu d'eau froide, et l'on verse sur le mélange, en ayant soin de remuer continuellement, 10 ou 12 parties d'eau bouillante. Lorsque l'on traite l'amidon par de l'eau froide contenant 2 centièmes de son poids de potasse ou de soude caustique, les grains se gonflent, et il se forme de l'empois absolument comme avec de l'eau chaude; mais si on le broie avec une dissolution concentrée de potasse ou de soude, la matière se dissout complétement dans l'eau froide. Cette solution filtrée et traitée par du nitrate de chaux ou de baryte est immédiatement décomposée; il se forme du nitrate de potasse ou de soude, et la matière amylacée forme avec la chaux ou la baryte une combinaison complétement insoluble qui se précipite. Ce précipité est décomposé par les acides, et la matière amylacée, mise en liberté, quoique désagrégée, se colore encore en bleu par l'iode.

Amidon soluble. De l'amidon soumis pendant longtemps à une température de 100° à 104° se désagrége plus profondément, et devient soluble dans l'eau, la dissolution se colore en bleu intense par l'iode. Exposé à une température de 140° à 160°, la modification est plus profonde; outre l'amidon simplement désagrégé et soluble, il se forme une matière intermédiaire entre l'amidon et la dextrine (*voyez* ce mot), et colorable en rouge par l'iode. Le mélange de ces deux corps, mélange qui constitue en grande partie la dextrine du commerce prend par la teinture d'iode une belle couleur violette (mélange de bleu et de rouge).

D'après M. *Béchamp*, on obtient l'amidon soluble en triturant deux parties d'amidon avec trois parties d'acide sulfurique concentré, et en abandonnant le mélange à lui-même pendant une demi-heure. Ce mélange, traité par l'alcool, laisse précipiter l'amidon soluble.

D'après M. Payen, une dissolution saturée d'iodure, ou de bromure de potassium transforme également l'amidon en amidon soluble; il se forme d'abord de l'empois, puis une véritable dissolution. L'amidon soluble, précipité par l'alcool de la dissolution iodurée ou bromurée, a la propriété d'être coloré en bleu intense par une dissolution d'iode.

L'amidon soluble a la même composition que l'amidon. Il se dissout facilement dans l'eau froide et chaude; il est insoluble dans l'alcool qui le précipite de ses solutions concentrées. Sa solution, dans l'eau, dévie fortement à droite le plan de la lumière polarisée ($\alpha = +211°$) ; elle est précipitée par l'eau de chaux et de baryte et par le tannin; évaporée à siccité, elle laisse un résidu amorphe semblable à de la gomme.

Iodures d'amidon. Lorsqu'on verse une dissolution aqueuse d'iode dans de l'amidon soluble, dans de l'empois, et même sur des grains d'amidon, pourvu toutefois que la pellicule externe de ces derniers soit brisée, ces corps sont immédiatement colorés en bleu indigo très-intense; dans le premier cas, on obtient une solution limpide d'iodure d'amidon soluble; cette solution sert à la préparation du sirop d'iodure d'amidon; dans les autres cas, l'iodure est insoluble. Les sels neutres, tels que le sulfate de soude ou le chlorure de calcium, précipitent l'iodure d'amidon soluble de sa dissolution en flocons bleu foncé; ces flocons, recueillis sur un filtre et séchés à une douce chaleur, à l'abri de la lumière, constituent l'iodure sec d'amidon soluble. La chaleur exerce une action décolorante sur l'iodure d'amidon soluble; en effet, si l'on porte sa solution à une température de 66°, on voit la coloration bleue disparaître complétement, pour reparaître cependant à mesure du refroidissement du liquide. On peut reproduire ces effets plusieurs fois de suite; cependant l'intensité de la coloration va en décroissant, parce qu'une petite quantité d'iode s'évapore à chaque nouvelle élévation de température. D'après le nom d'*iodure d'amidon*, qu'on a donné à ces composés, on pourrait croire que l'iode forme une combinaison chimique définie avec l'amidon, mais une telle combinaison n'a pas encore été prouvée; aussi ne considère-t-on ces produits que comme de l'amidon teint par l'iode. D'ailleurs, une dissolution alcaline fait disparaître immédiatement toute coloration; il en est de même de la lumière solaire, une solution d'amidon bleuie par l'iode est bientôt décolorée sous son influence.

Transformations de l'amidon. L'amidon ($C^{12}H^{10}O^{10}$) est un corps ternaire dans lequel l'hydrogène et l'oxygène se trouvent dans des proportions telles que, combinés ensemble, ils formeraient de l'eau, laquelle retranchée, il ne resterait que du carbone; le sucre de canne ($C^{12}H^{11}O^{11}$) et la glucose ($C^{12}H^{12}O^{12}$) étant constitués de la même manière, on a donné à ces corps les noms d'*hydrates de carbone*, et le lien de parenté qui les unit ne peut échapper à personne; supposons, en effet, qu'on puisse ajouter à l'amidon, $C^{12}H^{10}O^{10}$, une seule proportion d'eau, HO, nous l'aurions ainsi transformé en sucre de canne

$$C^{12}H^{10}O^{10} + HO = C^{12}H^{11}O^{11}.$$

Malheureusement tous les efforts tentés jusqu'à présent n'ont été suivis d'aucun succès. Il n'en est pas de même si, au lieu d'un seul équivalent d'eau, on essaye d'en combiner deux avec l'amidon; alors cette combinaison peut être obtenue très-facilement, et même de diverses manières. Nous allons les passer en revue. On voit, du reste, que cette adjonction de deux équivalents d'eau à l'amidon aura pour effet de le transformer en glucose

$$C^{12}H^{10}O^{10} + 2HO = C^{12}H^{12}O^{12}.$$

1° *Transformation par les acides étendus.* En portant à l'ébullition un mélange de 100 parties d'eau, 3 parties d'acide sulfurique et 20 parties d'amidon, la transformation de ce dernier se produit rapidement, et au bout de quelque temps d'ébullition, la teinture d'iode ne produit plus, dans la liqueur refroidie, aucun effet de coloration; c'est alors que l'on trouve dans la liqueur un mélange de glucose et de

dextrine, cette dernière diminuant continuellement pendant l'opération, de manière que, si la température a été assez élevée, et l'opération continuée pendant assez longtemps, il ne reste plus que de la glucose. Inutile de dire que je ne parle pas de l'acide sulfurique, qui n'a subi aucune modification et qui doit être éliminé à l'aide du carbonate de chaux.

Transformation par la diastase. La diastase, ou plus économiquement une infusion d'orge germé, a une action semblable sur l'amidon, seulement la température du mélange ne doit pas dépasser 65°. Au bout de quelque temps, la matière amylacée, d'abord seulement désagrégée, se transforme de plus en plus, jusqu'à ce qu'enfin la matière refroidie ne soit plus colorée par l'iode. Ici encore nous retrouvons, comme produits, un mélange de glucose et de dextrine, avec la différence cependant que cette dernière ne disparaît plus, quelle que soit la durée de l'opération et les quantités de diastase employées.

On avait admis, généralement, que l'amidon, sous l'influence des acides dilués, commençait par se désagréger, puis se transformait d'abord en *amidon soluble*, puis celui-ci en un composé isomère, la *dextrine*, puis, enfin, cette dernière, en s'assimilant deux équivalents d'eau, en *glucose*. Mais, d'après les travaux de M. Musculus, il n'en est pas ainsi. Suivant ce chimiste, l'amidon est un *glucoside* (*voyez* mot), analogue aux autres glucosides. — Sa formule est : $C^{36}H^{30}O^{30}$, c'est-à-dire, la formule ordinaire triplée. Sous l'influence des acides dilués, l'amidon se dédouble en dextrine et glucose, avec fixation de deux équivalents d'eau sur cette dernière :

$$C^{36}H^{30}O^{30} + 2HO = C^{24}H^{20}O^{20} + C^{12}H^{12}O^{12}.$$

Tant qu'il reste de l'amidon non encore dédoublé, les quantités de dextrine et de glucose formées sont toujours dans le rapport indiqué par l'équation, c'est-à-dire à très-peu près de deux à un ; c'est seulement quand il ne reste plus d'amidon à dédoubler que l'eau acide exerce son action sur la dextrine, qui finit par s'hydrater et se transformer en glucose ; sous l'influence de la diastase le même dédoublement a lieu, seulement comme la diastase n'exerce aucune action sur la dextrine, il est évident que le rapport du poids de la glucose et de la dextrine, l'amidon une fois dédoublé, ne peut plus changer.

Le dédoublement s'effectue de la même manière par l'eau seule, à une température de 170° (le mélange d'eau et d'amidon est enfermé dans un tube de verre scellé à la lampe, et exposé pendant une demi-heure à cette température), mais, au lieu de glucose, on ne trouve plus que les produits de sa décomposition, on sait que la glucose n'existe plus au-dessus de 140° (Gelis). La dextrine, reste intacte, et en quantité telle que la théorie l'indique.

Action des acides concentrés. — Broyé avec de l'acide sulfurique concentré, en évitant une trop grande élévation de température, l'amidon produit un acide copulé ; nous avons vu que l'amidon soluble de *Béchamp* se préparait en précipitant une dissolution d'amidon dans l'acide sulfurique concentré par l'alcool.

L'amidon se dissout à froid dans l'acide azotique monohydraté, l'eau précipite de cette solution une poudre blanche, c'est l'*amidon nitré* ou xyloïdine. L'acide azotique transforme d'abord l'amidon en amidon soluble, puis de l'hypoazotide AzO^4, corps qui joue le rôle d'un radical composé, se substitue à un équivalent d'hydrogène de l'amidon.

$$C^{24}H^{20}O^{20} + AzO^5,HO = C^{24}H^{19}(AzO^4)O^{20} + 2HO.$$

La xyloïdine est insoluble dans l'eau et l'alcool; bien desséchée, elle détonne faiblement par le choc; chauffée à 180°, elle brûle avec déflagration.

Le chlore attaque fortement l'amidon en présence de l'eau, celle-ci est décomposée, il se forme de l'acide chlorhydrique, et l'oxygène finit par brûler complétement l'amidon en eau et acide carbonique ; à la température de 100° les hypochlorites alcalins produisent le même effet.

L'amidon constitue presque exclusivement un grand nombre de substances alimentaires et médicamenteuses. Voir les mots : ARROW-ROOT, MOUSSACHE, PAINS AZYMES, SAGOU, SALEP, TAPIOCA, etc. LUTZ.

§ II. **Pharmacologie.** Comme pour l'étude chimique, nous considérerons simultanément l'amidon proprement dit et la fécule.

Les préparations d'amidon sont fort simples. Il peut d'abord s'employer en nature, pur ou mélangé à d'autres substances pulvérulentes, pour saupoudrer les parties extérieures du corps. Les autres modes d'emploi principaux sont les suivants :

Cataplasmes. On fait particulièrement choix de fécule de pommes de terre. Pr. *fécule de pommes de terre*, grammes, 60 ; *eau*, 500. Faites chauffer l'eau, et au moment de l'ébullition, versez-y brusquement la fécule délayée au préalable dans 60 à 80 grammes d'eau froide ; laissez bouillir 8 ou 10 minutes. — Les cataplasmes à la fécule, très-légers et très-émollients, conviennent pour les malades qui supportent difficilement le poids d'un cataplasme plus lourd ou dont la farine de lin irrite la peau. Ils s'appliquent souvent froids, et sont alors, en même temps, émollients et résolutifs. Leur inconvénient est de sécher vite, de coller sur les bords, de laisser écouler l'eau ; on y pare en les renouvelant souvent. Ils sont utiles, entre autres cas, contre les ophthalmies et contre les inflammations herpétiques de la peau.

Glycérolé d'amidon. Il s'obtient en soumettant à l'action d'une douce chaleur, et en remuant constamment, dans une capsule de porcelaine, 1 partie d'amidon et 15 de glycérine. Dès que le mélange a pris une consistance convenable, on le verse dans un mortier de marbre où on l'agite avec un pilon jusqu'à son entier refroidissement. Il s'emploie comme le cérat et dans les mêmes cas ; il sert d'excipient à divers médicaments pour des glycérolés composés.

Les principales préparations de l'amidon pour l'usage interne, sont les suivantes :

Lavements amidonnés. — On les prépare avec l'amidon de blé, *cru*, délayé dans l'eau et mieux suspendu dans un liquide mucilagineux ; ou *cuit*, en le faisant bouillir quelques minutes dans la quantité d'eau destinée à l'injection intestinale. Les lavements à l'amidon cru, plus généralement employés, déposant sur la muqueuse du gros intestin la matière amylacée à l'état pulvérulent, agissent comme remède adoucissant et obturant à la fois, et, sous ce dernier rapport, ont une utilité particulière contre certaines diarrhées. On leur a reproché de donner lieu à des concrétions qui ne sont expulsées ensuite qu'avec des coliques plus ou moins vives ; cet accident doit être tout à fait exceptionnel. Les lavements à l'amidon cuit sont franchement émollients et agissent comme tous les médicaments de ce nom.

A. Pr. : Amidon de blé, grammes, 30 ; eau simple, et mieux décoction de guimauve ou de lin, 500 ; délayez ; agitez dans la seringue au moment de l'administration.

B. Pr. : amidon de blé, 10 à 15 grammes ; faites bouillir dans 500 d'eau. —

On pourrait également employer une ou deux cuillerées d'empois frais et récent, bien délayé dans l'eau tiède.

On laudanise fréquemment les lavements amidonnés ou amylacés.

Looch d'amidon. — Pr. : blanc d'œuf, grammes, 32 ; sirop de Tolu, 32 ; amidon de blé, 8 : cachou, 4. — Mêlez (Soubeiran). Recommandé contre les diarrhées rebelles.

Gelée de fécule. — Pr. : fécule de pommes de terre, grammes, 32 ; sucre, 125 ; eau, 400. — On fait dissoudre le sucre dans l'eau, on porte à l'ébullition, et l'on verse la fécule que l'on a délayée dans un peu d'eau froide ; après quelques bouillons, on coule dans un pot (Soubeiran).

Sirop d'iodure d'amidon. — L'iodure d'amidon a été proposé comme un moyen de rendre l'iode plus facilement assimilable et son action plus douce. Il s'emploie sous forme de sirop que l'on prépare avec : *iode en poudre*, grammes, 4,50 ; *amidon nitrique*, 36 ; *eau*, 520 ; *sucre*, 1040. — Ce sirop, d'une saveur fortement iodée, contient par kilogramme à peu près 2 grammes ½ d'iode, dont une partie est à l'état d'acide iodhydrique.

Action physiologique. Appliqué *à l'extérieur*, sur la peau saine, l'amidon y détermine une sensation de fraîcheur d'autant plus appréciable que les granules de l'espèce d'amidon employé sont plus petits. Ainsi la fécule de pommes de terre, et surtout l'amidon ou *poudre de riz*, sont plus rafraîchissants et plus adoucissants que l'amidon ordinaire.

A l'intérieur, l'amidon se présente d'abord comme un élément nutritif dont la digestion s'opère particulièrement dans le duodenum et dans l'intestin grêle. Sous ce rapport, il y a donc avantage à fournir aux malades les aliments amylacés, lorsque, l'estomac digérant mal, la nutrition demande à être plutôt soutenue par la digestion intestinale, comme il y aurait inconvénient à recourir à ce genre d'aliments lorsque la nature ou le siége anatomique de la maladie commandent le repos momentané des forces digestives de l'intestin. Dans tous les cas, absorbé, après les transformations qui le convertissent en dextrine et en glucose, l'amidon agit plus comme aliment que comme médicament ; il n'a donc point, à proprement parler, d'action pharmaco-dynamique interne ; et l'amidon, les fécules, les substances féculentes, ingérés dans le tube digestif, n'agissent, en tant que médicaments, que par action locale ; ce sont simplement des émollients pour les muqueuses digestives.

§ III. **Thérapeutique.** On saupoudre, avec l'amidon, la fécule de pommes de terre, la poudre de riz, les endroits de la peau excités ou rubéfiés par un contact irritant quelconque, tel que celui des urines, des matières fécales, du pus. Si un peu de suintement et à plus forte raison des excoriations se joignent à l'irritation cutanée, on ajoute avec avantage à l'amidon un peu de poudre de quinquina ou d'écorce de chêne ; ces mélanges sont très-utiles chez les enfants au berceau pour prévenir ou guérir les rougeurs et les excoriations produites par leurs déjections. Ils le sont également pour hâter la dessiccation de diverses plaies, et notamment des vésicatoires qui résistent aux autres moyens mis en usage pour les faire sécher ; l'amidon pur suffit souvent pour obtenir ce résultat.

Les applications extérieures d'amidon conviennent encore contre les inflammations herpétiques de la peau, surtout lorsqu'elles déterminent du prurit. M. Cazenave a particulièrement signalé l'opportunité, en pareil cas, de l'amidon, qu'il emploie pur ou mélangé, soit avec de la poudre de camphre, soit avec de l'oxyde

de zinc. Formules : *Oxyde de zinc*, 8 ; *amidon*, 125. — *Oxyde de zinc*, 8 ; *camphre*, 2 ; *amidon*, 125 (*Ann. des mal. de la peau*, septembre 1851).

M. Tournié recommande contre le prurit des parties génitales, avec ou sans éruption, une poudre composée de 4 parties d'amidon et 1 partie de camphre, son emploi étant combiné avec celui d'une pommade au calomel (*Bull. de thér.*, 1851, t. XLI, p. 44).

Les brûlures légères, l'érythème, l'érysipèle lui-même, se trouvent bien encore de l'emploi topique de l'amidon. Il est d'un usage vulgaire pour calmer l'excitation qui suit le passage du rasoir sur la peau.

Cette sédation des irritations cutanées, des lésions prurigineuses surtout, dénote dans l'amidon, quoique à un degré faible, une certaine propriété anesthésique.

Les bains amidonnés (de 500 grammes à 2 kilogrammes d'amidon pour un grand bain) sont émollients, sédatifs, donnent de la souplesse et de l'onctuosité à la peau. Ils calment les irritations cutanées et l'éréthisme nerveux. Dans les établissements thermaux, et particulièrement dans ceux qui sont alimentés par les eaux sulfureuses, on modère la fièvre thermale et les poussées excessives vers la peau par l'emploi de ces bains, qui calment souvent, en effet, l'excitation trop vive causée par la cure.

L'amidon sert en chirurgie à l'établissement de bandages contentifs, d'appareils inamovibles ; il y est aujourd'hui généralement remplacé par la dextrine.

L'*emploi interne* de l'amidon se fait en thérapeutique dans toutes les circonstances où l'on se propose en même temps d'alimenter légèrement les malades et de déterminer un effet topique émollient et adoucissant sur les muqueuses digestives. On n'emploie plus guère la *tisane de fécule*, que l'on voit encore mentionnée dans quelques pharmacopées ; mais la plupart des tisanes dont on fait journellement usage sont des décoctions de substances végétales plus ou moins féculentes ; l'élément amidon ou fécule joue donc alors un certain rôle dans la médication. La tisane de riz est celle qui contient la plus forte proportion de matière amylacée. Les boissons de cette nature sont assez indifféremment prescrites à un grand nombre de malades ; elles sont recommandées surtout à ceux qui sont atteints d'inflammations gastro-intestinales, d'entérite, de colite dysentérique ou de simple diarrhée catarrhale. Dans les mêmes circonstances, les lavements amylacés sont aussi fréquemment employés, et répondent mieux à l'indication de faire valoir sur la muqueuse du gros intestin les propriétés topiques de l'amidon que lorsque cette dernière substance est administrée par l'estomac.

L'*iodure d'amidon* s'emploie dans les cas qui réclament les médicaments iodiques, sur lesquels il n'a pas la prééminence que l'on a voulu un moment lui accorder (*voy.* AMYLACÉES *Matières*). DELIOUX DE SAVIGNAC.

AMIDONNERIES. (*Hyg. publ.*) *Voy.* FÉCULERIES.

AMLI. *Voyez* TAMARIN.

AMMAN (Les). On connaît quatre médecins de ce nom qui se sont distingués dans la profession.

AMMAN (Jean-Jacques), chirurgien et voyageur allemand, naquit à Thalweil, sur le lac de Zurich, en 1586, et mourut dans cette dernière ville, en 1658. Protégé par l'ambassadeur hongrois, Nigroni, il accompagna ce personnage dans ses pérégrinations, et put ainsi visiter Constantinople, la Syrie, la Palestine, l'Égypte. Ce

sont ses observations très-intéressantes dans ces divers pays, qu'il consigna dans le seul ouvrage que nous connaissions de lui, et qui porte ce titre :

Reise ins gelobte Land, von dannen durch die Wüste und Ægypten gen Alexandrien, etc. Zurich, 1618, in-8°. 5 vol.

AMMAN (Jean-Conrad), né à Schaffhouse, en 1669, mort vers 1730, à Warmond, près de Leyde. Il étudia à Bâle, et se rendit en 1690 à Amsterdam, où il s'occupa d'une manière toute spéciale de la surdi-mutité. Ses deux ouvrages sur cette infirmité sont des plus remarquables, et ont considérablement occupé, à l'époque où ils ont paru, le monde savant. Beauvais de Préau, médecin d'Orléans, et qui devait plus tard devenir membre de nos assemblées législatives révolutionnaires, et aller mourir à Montpellier victime de son patriotisme (*voy.* ce nom), en traduisit un en français, et le donna à l'abbé Deschamps qui l'a fait imprimer à la suite de son *Cours élémentaire d'éducation des sourds et muets* publié en 1779. La théorie, la pratique d'Amman en cette matière, le succès qu'il obtint sur la jeune Esther Kolartin, fille d'un marchand, et sourde-muette de naissance, à qui il avait appris à parler et à lire, lui acquirent bientôt une grande célébrité. Je conseille aux spécialistes de nos jours, de lire, de méditer le traité *de Loquela;* ils y trouveront de très-importantes réflexions sur le mécanisme du langage articulé, et sur les moyens de le rendre à ceux qui n'en ont jamais joui. Ils verront qu'Amman, dans ses instructions, ne fait entrer les *signes* que pour très-peu de chose, et qu'il s'attache d'une manière très-ingénieuse, à former les *sons* et la *parole* chez ses élèves. Voici les titres des ouvrages de ce savant et recommandable médecin :

I. *Surdus loquens, seu methodus qua qui surdus natus est loqui discere possit*. Amstelod., 1692, in-12; en hollandais, même année, in-8°. — II. *Dissertatio de loquela, qua non solum vox humana et loquendi artificium ex originibus suis eruuntur, sed et traduntur media quibus surdi et muti loquelam adipisci possint*. Amstelod., 1700, in-8°; 1722, in-4°. Lugd Batav., 1740, in-8°; Amstelod., 1755, in-4°. Traduit en français par Beauvais de Préau et inséré à la fin de l'ouvrage de l'abbé Claude Deschamps intitulé : *Cours élémentaire d'éducation des sourds et muets*, etc. Paris, 1779, in-12. — III. *Disputatio inauguralis sistens ægrum pleuropneumonia laborantem*. Basil., 1687, in-4°. — IV. *Franc. Merc. ab Helmont. observationes circa hominem ejusque morbos, e belgico in latinum translatæ*. Amstelod., 1692, in-8°. — V. *Cœlii Aureliani medici de morbis acutis et chronicis libri VIII, recensiti et notulis illustrati*. Amstelod., 1709, in-4°.

AMMAN (Jean). Fils du précédent, quoi qu'en disent certaines biographies, naquit à Schaffhouse en 1707, et mourut à Saint-Pétersbourg, en 1741. Il eut pour maître, à Leyde, Boerhaave, et ce fut à la recommandation de ce grand médecin, qu'il se rendit à Londres (1730), auprès de Sloane qu'il aida dans plusieurs travaux littéraires, et qui le fit nommer membre de la Société royale de Londres. En l'année 1733, nous le trouvons à Saint-Pétersbourg, où il occupa jusqu'à sa mort une chaire de botanique et d'histoire naturelle. Ce fut le musée de cette ville qui hérita de ses manuscrits et des riches herbiers qu'il avait collectionnés. Jean Amman a laissé :

I. *Stirpium rariorum in imperio Rutheno sponte provenentium, Icones et descriptiones*. Petrapoli, 1739, in-4°, avec 35 planches assez bien gravées, mais qui ne sont pas très-exactes. — II. Plusieurs *Mémoires*, imprimés dans les *Mémoires de l'Académie de Saint-Pétersbourg*., t. VIII, p. 193, 209, 211; t. IX, p. 310, 314; t. X, p. 278.

AMMAN (George Christophe), n'est connu que par l'ouvrage suivant :

De sanguificatione læsa. Ienæ, 1659; in-4°, qui se trouve à la Bibliothèque impériale de Paris.

A. CH.

AMMANIE (*Ammania* Houst.). Genre de plantes de la famille des Lythrariées ou Salicariées, dont les caractères sont les suivants. Les fleurs ont un réceptacle concave sur les bords duquel s'insèrent le périanthe, et plus bas, sur la face interne, l'androcée, tandis que le gynécée est porté sur le fond du réceptacle. Les sépales sont au nombre de quatre à huit, de même que les pétales qui peuvent être peu développés ou tout à fait nuls. Les étamines sont en même nombre que les sépales auxquels elles sont superposées, et plus rarement en nombre double. Leurs filets sont libres, et leurs anthères biloculaires et introrses. L'ovaire a de deux à six loges, avec un placenta multiovulé dans l'angle interne. Il est surmonté d'un style dont l'extrémité se renfle en tête stigmatifère. Le fruit est une capsule entourée par le calice et le réceptacle persistants. Elle contient de nombreuses graines dont les téguments recouvrent un embryon dépourvu d'albumen. Les Ammanies sont des herbes aquatiques à feuilles opposées et à fleurs axillaires solitaires ou en cymes. Elles croissent dans tous les pays tropicaux ou sous-tropicaux, principalement dans l'ancien monde.

L'Ammanie vésicante (*Ammania vesicatoria* Roxb.) est une plante commune dans l'Inde, où on la désigne sous les noms de *Daud-Maree*, en bengalais, et de *Aghun-Drapaakoo*, en tingalais. Elle y croît abondamment dans les champs cultivés et se reconnaît à sa tige dressée, haute d'un sixième de mètre à un mètre, à quatre angles peu prononcés, et très-rameuse; à ses rameaux inférieurs qui sont décussés, les supérieurs étant souvent alternes; à ses feuilles opposées, sessiles, lancéolées, lisses, glabres, celles qui avoisinent les fleurs devenant très-petites. La corolle manque dans cette espèce, et les cloisons qui séparent les loges du fruit disparaissent; de sorte que la capsule paraît uniloculaire. Toute la plante exhale une forte odeur chlorée. Les feuilles sont âcres et très-irritantes. Dans les cas de fièvre et surtout de douleurs rhumatismales, les naturels, suivant Roxburgh et Ainslie, appliquent sur les points affectés les feuilles broyées de cette plante, et en une heure et demie elles font lever l'épiderme à la façon des cantharides. H. Bn.

Houston, ex L., *Gen.*, n. 155. — D. C., *Prodrom.*, III, 77. — Roxb., *Fl. ind.*, I, 426. — Ainslie, *Mat. med.*, II, 92. — Wight et Arn., *Prodrom. fl. penins.*, I, 304. — Endl., *Gen.*, n. 6146. — Mér. et Del., *Dict.*, I, 235. — Lindl., *Fl. med.*, 149. H. Bn.

AMMANN (**Paul**), l'un des plus célèbres médecins botanistes allemands du dix-septième siècle, naquit à Breslau le 31 août 1634, et mourut à Leipzig le 4 février 1691. Ce fut dans l'université de cette dernière ville qu'il fit ses études médicales. Après les avoir terminées, il alla faire un voyage en Hollande et en Angleterre. A son retour, il prit le bonnet de docteur à Leipzig, où il devint professeur de botanique, puis, en 1662, professeur de physiologie, fonctions qu'il conserva jusqu'à sa mort.

Les travaux de Paul Ammann sont très-variés, et le catalogue de ses ouvrages forme presque le fond d'une bibliothèque. Ses idées en botanique sont très-remarquables pour l'époque, car le premier, en attachant une grande importance aux organes de la fructification dans l'établissement des caractères essentiels, il a présenté les véritables bases de la science, telles qu'elles ont été reconnues depuis. Seulement, il n'a pas poussé ces idées dans la pratique, et, chose singulière, tout en combattant la méthode de Robert Morison, qui ne prenait guère que les feuilles pour base de sa classification végétale, tout en soutenant que ce choix était insuffisant, que les organes de fructification fournissaient des éléments plus importants, il ne profite pas de cette judicieuse pensée, et il se traîne servilement sur les traces

de son prédécesseur. Comme médecin, Ammann peut être caractérisé d'un seul mot : sceptique. Ses livres sur cet art sont tous pétris d'ironie, de moqueries et de fiel contre la pratique, contres les philosophes de l'antiquité, contre la certitude de la médecine, qu'il considère comme hypothétique, conjecturale et fallacieuse. Cela lui attira, comme bien on pense, une foule de tracasseries, non-seulement de la part de ses confrères, mais encore dans le sein même de la Faculté de médecine de Leipzig, qu'il ne craignit pas de mettre en contradiction avec elle-même, et qui le condamna publiquement dans une décision qui fut imprimée en 1670, et répandue à profusion. Mais oublions ces petites misères-là, pour ne voir dans Ammann qu'un noble travailleur, un grand botaniste, qui a entrevu un haut principe de classification, et qui n'a eu que le tort de ne pas l'appliquer. Voici les titres de ses principaux ouvrages :

I. *Præliminaris excusatio qua casuum et responsuum suorum importunam editionem deprecatur*. Lips., 1670, in-4°. — II. *Parænesis ad discentes circa institutionum medicarum emendationem occupata*. Rudolstadt, 1673, in-12; Lips., 1677, in-12. — III. *Medicina critica, sive decisoria, cum centuria casuum medicinalium in concilia Facultatis medicæ Lipsiensis, antehac resolutorum, comprehensa, nunc vero in physicorum, practicorum, studiosorum, chirurgorum, aliorumque usum notabilem, collecta, correcta, et variis discursibus aucta*. Stade, 1677, in-4°. — IV. *Archæus syncopticus, Eccardi Leichneri Archeo synoptico, contra Parænesin ad discentes, oppositus*. Lips., 1674, in-12°. — V. *Supellex botanica, hoc est enumeratio plantarum quæ non solum in horto medico Academiæ Lipsiensis, sed etiam in aliis circa urbem viridariis, pratis, ac sylvis, progerminare solent*. Lips., 1675, in-8°. — VI. *Character plantarum naturalis ab ultimo fine, videlicet fructificatione, desumptus, et in gratiam phyliatorum per canones et exempla digestus*. Lips., 1685-1686, in-12. — VII. *Hortus Bosianus, quoad exotica descriptus*. Lips., 1686, in-4°. — VIII. *Irenicum Numæ Pompilii cum Hippocrate, quo veterum medicorum et philosophorum hypotheses in corpus juris civilis pariter ac canonici hactenus transumtæ, e præconceptis opinionibus vindicantur*. Francof., 1689, in-8°. — IX. *Praxis vulnerum lethalium sex decadibus historiarum rariorum, ut plurimum traumaticarum, cum cribrationibus adornata*. Francof., 1690, in-8°. — X. *De revelationibus medicorum*, de Fortuné Fidélis, ouvrage qu'il édita. Lips., 1674, in-8°. — XI. Au moins trente *Dissertations* sur une foule de sujets de physiologie, de médecine et de matière médicale : hydrophobie, dysenterie, phthisie, goutte, pleurésie, suffocation de matrice. épilepsie, mouvement du sang, cancer du sein, lithiase des reins et de la vessie, etc. — XII. Plusieurs mémoires insérés dans la collection de l'Académie des curieux de la nature, à laquelle Ammann fut associé sous le nom de Dryander (Dec. I, ann. II, nos 184, 186, 187; déc. II, ann. I, observ. 23).

A. Chéreau.

AMMÉLIDE. Substance blanche, amorphe, insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, soluble dans les alcalis et les acides, que Liebig a obtenue par l'action des alcalis et des acides sur la mélamine, et en dissolvant, dans l'acide sulfurique, le mélam, la mélamine et l'amméline ; l'alcool la précipite en flocons blancs épais; la potasse la transforme en cyanate et en ammoniaque; elle a pour formule $= C^{12}H^{9}Az^{9}O^{6}$ (Liebig), et d'après Laurent et Gerhardt $C^{6}H^{4}Az^{4}O^{4}$, elle se produit abondamment par la décomposition de l'urée à une température très-peu supérieure à son point d'ébullition.

L'acide cyanurique, l'ammélide, l'améline et la mélamine ne diffèrent que par les éléments de l'eau et de l'ammoniaque, comme le prouvent les équations suivantes :

$$\underbrace{C^{6}Az^{3}O^{3}, 3HO}_{\text{Acide cyanurique.}} + AzH^{3} = \underbrace{C^{6}Az^{4}H^{4}O^{4}}_{\text{Ammélide.}} + 2HO.$$

$$\underbrace{C^{6}Az^{4}H^{4}O^{4}}_{\text{Ammélide.}} + AzH^{3} = \underbrace{C^{6}Az^{5}H^{5}O^{2}}_{\text{Amméline.}} + 2HO.$$

$$\underbrace{C^{6}Az^{5}H^{5}O^{2}}_{\text{Amméline.}} + AzH^{3} = \underbrace{C^{6}Az^{6}H^{6}}_{\text{Mélamine.}} + 2HO.$$

Tous ces corps sont intéressants parce qu'ils sont produits par la décomposition de l'urée (*voy.* MÉLAM). O. R.

AMMÉLINE. Base organique artificielle, obtenue par Liebig en faisant agir les alcalis ou les acides affaiblis sur le mélam ; elle cristallise en aiguilles soyeuses et est insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther ; sa formule $= C^6H^5Az^5O^2$; elle forme avec les acides des sels cristallisables (*voy.* MÉLAM). O. R.

AMMI T. Genre de plantes de la famille des Ombellifères, dont les fleurs n'ont pas de calice, mais seulement un bourrelet circulaire entourant les cinq pétales qui sont obovés, émarginés, lobés, et à lobes inégaux, avec un lobule intermédiaire étroit infléchi. Le fruit est ovale-oblong, comprimé suivant les côtés. Il est formé de deux akènes dont les bords se touchent, et dont les côtes sont égales, filiformes. Dans chaque vallécule il y a une bandelette simple, et la columelle qui unit les deux akènes est bipartite. Les graines sont planes en dedans et convexes en dehors. Les *Ammi* sont des herbes de l'Europe moyenne et méridionale. Leurs racines sont pivotantes, fusiformes. Leurs feuilles sont pinnatiséquées ou multipartites. Leurs fleurs sont réunies en ombelles composées dont les involucres sont formés de folioles trifides ou pinnatifides, et dont les involucelles sont constitués par des folioles indivises, Les espèces employées en médecine sont les suivantes :

I. *Ammi majus* L., *Spec.*, 349 (*A. vulgare* DOD., *Pempt*, 301. — *A. Bœberi* HŒQ. — HOFFM. — *A. cicutæfolium* W. — *A. diversifolium* NOUL. — *Ammios muricata* MŒNCH. — *Apium Ammi* CRANTZ). Espèce à tige glabre, à feuilles pinnatiséquées et à lobes serrulés, cartilagineux sur les bords. On la trouve en Europe, dans l'Orient, et même dans l'Amérique du Nord.

L'*A. glaucifolium* L., *Spec.*, 349, qui croît en France et dans presque toute la région méditerranéenne, n'est qu'une forme de cette espèce, dont les feuilles sont bipinnatiséquées, à segments linéaires entiers ou pourvus d'une ou deux dents.

II. *Ammi Visnaga* LAMK, *Dict.*, I, 132 (*Daucus Visnaga* L., *Spec.*, 348. — *D. Gingidium* L. — *Visnaga daucoides* GÆRTN. — *Gohoria* NECK). Espèce appelée vulgairement *Herbe-aux-cure-dents*, dans les provinces méridionales de la France, où elle croît ainsi qu'en Orient et dans le nord de l'Afrique. Ses tiges sont dressées, striées, glabres ; ses feuilles bi-tripinnatiséquées, à lanières linéaires, canaliculées. Ses ombelles sont formées de rayons très-nombreux qui sont fortement connivents à la maturité, pendant que leur réceptacle ombellaire se dilate en un large disque. Les rayons de l'ombelle durcissent beaucoup après l'anthèse.

D'autres *Ammi* autrefois employés en médecine se rapportent à des genres différents :

L'*A. copticum* L., ou *A. odore Origani* BAUH., est un *Ptychotis* (*voy.* ce mot).

L'*A. Matthioli* DALECH., ou *A. semine Apii* BAUH., *A. creticum aromaticum* BAUH., est également un *Ptychotis*.

Il en est encore de même de l'*A. perpusillum* DALECH. H. BN.

T., *Institut.*, 304, t. 159. — L., *Gen.*, n. 354. — D. C., *Prodr.*, IV, 112. — ENDL., *Gen.*, n. 4404. — GREN. et GODR., *Fl. fr.*, I, 731.

Emploi médical. L'ammi est aromatique, excitant et carminatif, comme l'anis, l'angélique, le carvi, la coriandre, le cumin, le fenouil, etc. Ces propriétés sont dues surtout à l'huile volatile qui est renfermée dans le péricarpe de ce fruit.

L'ammi entre dans la composition de la thériaque. Il faisait partie autrefois de l'électuaire de baies de Laurier, et des *quatre semences chaudes mineures.*

On s'en sert aussi en infusion à la dose d'une pincée pour une tasse d'eau bouillante. Il est très-peu employé aujourd'hui. T. G.

AMMODYTE (ἀμμοδύτης, qui se tient dans le sable; ἄμμος, sable, δύτης, plongeur). On désigne sous le nom d'*Ammodyte* une espèce de Vipère qui se trouve en France, dans les montagnes du Dauphiné, et qui vit en plus grand nombre en Autriche, en Hongrie et en Sicile. Ce reptile, qui est le *Coluber Ammodytes* de Linné (*Erpétologie générale* de Duméril, t. VII, p. 1414), est venimeux et ressemble beaucoup à la Vipère commune; il a, comme cette dernière, la tête entièrement revêtue de petites écailles et non de grandes plaques, et un étranglement bien prononcé séparant le cou de la tête. L'*Ammodyte* se distingue des autres espèces du genre Vipère parce qu'elle seule présente un museau avancé et terminé par une pointe obtuse, molle et relevée en haut; ce prolongement remarquable et caractéristique est recouvert de petites écailles.

La Vipère Ammodyte se plaît, au printemps, sur les coteaux arides et très-exposés au soleil; pendant l'été, elle descend dans les plaines. Il est probable qu'elle recherche sa nourriture pendant la nuit (*voy.* SERPENTS VENIMEUX, VIPÈRES).

A. LABOULBÈNE.

AMMOLINE. Alcali organique liquide, mal défini, extrait par distillation de l'huile animale de Dippel; son nom est formé des premières syllabes d'*ammoniacum* et d'*oleum*, huile. O R.

AMMON (**La corne d'**), appelée aussi pied d'hippocampe, grand hippocampe, forme la partie réfléchie du ventricule latérale qui contourne les pédoncules cérébraux. De forme semi-circulaire, concave en dedans, elle se continue en haut avec le bourrelet du corps calleux et le pilier postérieur du trigone. En bas, elle se termine par une extrémité renflée qui présente quelques bosselures séparées par des dépressions linéaires au commencement de la grande fent centrale de Bichat.

L. L. F.

AMMONIAC (**sel**). *Voy.* AMMONIAQUE.

AMMONIAQUE (*alcali volatil, alcali fluor, esprit de sel ammoniac, air alcalin, azoture d'hydrogène*) **et ses composés.** **§ I. Chimie.** HISTORIQUE. On lit, à la p. 459 de la 4ᵉ éd. de 1767 du *Voltständiges laboratorium*, les paroles suivantes de J. Kunckel de Lowenstern : « Lorsqu'on traite le sel ammoniac (hydrochlorate d'ammoniaque, chlorure d'ammonium) avec de la chaux vive, on obtient la partie urineuse d'une odeur très-forte (ammoniaque); de même, en traitant une bonne lessive avec de la chaux vive, on a un produit soluble très-caustique (potasse). »

Ainsi donc, Kunckel, né en 1612 et mort en 1702, avait préparé l'ammoniaque, ou le gaz ammoniac, comme nous le préparons aujourd'hui; néanmoins on continua à la confondre avec le carbonate d'ammoniaque jusqu'à 1757, année où Black publia ses travaux sur la magnésie et l'air fixe (*Lectures on the Elements of Chemistry, delivred in the University of Edinburgh*, by the late J. Black; new published from his Manuscripts, by John Robinson etc. Édimbourg, 2 vol. in-4ᵒ, 1803).

On doit à Scheele d'abord et puis à Priestley les premières notions sur les pri-

cipes constituants de l'ammoniaque. Scheele, en traitant cette substance par des oxydes métalliques, montra qu'elle contenait de l'azote (*Mémoires de chimie de Scheele*, traduits en français etc. Dijon, 1785). Priestley, en la soumettant à l'action des étincelles électriques, fut conduit à la regarder comme un composé d'azote et d'hydrogène (Priestley, t. II, p. 396). Cette opinion fut élevée au rang d'une vérité par Berthollet, qui, en 1785, fit l'analyse complète de l'ammoniaque (*Mémoires de l'Académie pour* 1785). Bientôt après, le docteur Austin, ayant découvert que du fer en présence d'azote humide s'oxydait en même temps qu'il se formait de l'ammoniaque (Philos, *Transact*. 1788, p. 379), confirma en quelque sorte par voie synthétique les découvertes que ses devanciers avaient faites par voie analytique sur la nature de l'ammoniaque.

Propriétés. L'ammoniaque gazeuse ou le gaz ammoniac est incolore, a une odeur vive et piquante qui provoque le larmoiement; sa saveur est âcre et urineuse. Ce gaz a été liquéfié, pour la première fois, en 1812 par Bacelli, professeur de physique à l'université de Bologne, en le soumettant à la pression de 6 $\frac{1}{2}$ atmosphères, la température étant de plus de 10 degrés (*Giornale di fisica, chimica e storia naturale*, di L. Brugnatelli. Decade I, t. V, p. 5). Sous la pression normale, le gaz ammoniac peut aussi devenir liquide pourvu que la température soit de 40 degrés au-dessous de zéro.

M. Faraday est parvenu à solidifier le gaz ammoniac en le soumettant simultanément à une pression de 40 atmosphères et à une température de 80 à 90 degrés environ au-dessous de zéro (sur la liquéfaction et la solidification des corps dont l'état habituel est l'état gazeux, *Annales de chimie et de physique*, t. XV, p. 257, 3[e] série). L'aspect de l'ammoniaque solidifiée est celui d'une masse incolore, transparente et cristalline, ayant très-peu d'odeur à cause de la faible tension de sa vapeur à cette température.

Le même savant a liquéfié le gaz ammoniac par un procédé fort élégant, dont nous allons tâcher de donner une idée à cause de son application générale à la liquéfaction de beaucoup d'autres gaz. M. Faraday renferma du chlorure d'argent saturé de gaz ammoniac sec (1 gramme de chlorure pour 320 centimètres cubes de gaz) dans un tube recourbé dont l'extrémité ouverte fut scellée à la lampe. La branche du tube où se trouvait le composé ammoniacal fut chauffée assez pour que le contenu pût fondre et entrer en ébullition; la branche vide fut plongée dans la glace. Bientôt un liquide, remarquablement réfringent et dont la densité fut plus tard reconnue égale à 0,76, vint s'y condenser, et ce liquide n'était que le gaz ammoniac liquéfié. Tout l'appareil, porté et entretenu à 15 degrés centigrade, laissa voir un curieux phénomène. L'ammoniaque liquéfiée entra en ébullition, sa vapeur se combina de nouveau au chlorure d'argent et le composé primitif se reproduisit, de sorte que, une fois l'appareil monté, il peut servir indéfiniment à la préparation de l'ammoniaque liquéfiée (*Annales de chimie et de physique*, t. XXIV, p. 412).

Pour expliquer la liquéfaction du gaz ammoniac dans ces circonstances, il suffit de se rappeler que la tension à 0 degré de l'ammoniaque liquéfiée est de 4 $\frac{1}{2}$ atmosphères; par conséquent, si le gaz ammoniacal abandonné par le chlorure d'argent a un volume 100 fois plus grand que la capacité du tube, l'ammoniaque ne pouvant exister à 0 degré sous la pression de 100 atmosphères, se liquéfiera en partie, et il n'en restera que la quantité nécessaire pour exercer dans le tube une pression de 4 $\frac{1}{2}$ atmosphères, c'est-à-dire un volume qui, mesuré sous la pression normale, sera 4 $\frac{1}{2}$ fois la capacité du tube.

La densité du gaz ammoniacal est représentée par 0,5896, somme d'une densité et demie d'hydrogène et d'une demi-densité d'azote.

Densité de l'hydrogène. . = 0,06926 × 1,5 =	0,1039
— de l'azote. . . . . = 0,97140 × 0,5 =	0,4857
	0,5896

Un litre de ce gaz pèse donc 0gr,768.

En partant de la densité, on devine qu'un volume d'ammoniaque gazeuse est formé de 1 ½ volume d'hydrogène et de ½ volume d'azote condensés en un seul volume; et comme le gaz ammoniac se combine avec son volume de gaz chlorhydrique pour former le chlorhydrate d'ammoniaque; sachant, d'un autre côté, que l'équivalent du gaz chlorhydrique est représenté par 4 volumes, on en conclut que les 4 volumes représentent encore l'équivalent du gaz ammoniac.

On établit donc que l'ammoniaque est composée de 6 volumes d'hydrogène et de 2 volumes d'azote condensés en 4 volumes, et que sa formule chimique, représentée par équivalents, est

$$AzH^3;$$

représentée par volumes, elle devient

$$Az^2H^6.$$

Dans les deux cas son nombre proportionnel est 17, somme du nombre proportionnel de l'hydrogène multiplié par 3 et du nombre proportionnel de l'azote :

Azote. . . . = 14.	14 =	82,36	pour 100.
Hydrogène. . = 1 × 3. .	3 =	17,64	—
	17	100,00	

Les déductions tirées de la densité confirment pleinement les résultats de l'analyse de Berthollet fils. En faisant passer pendant plusieurs heures l'étincelle électrique à travers quelques centimètres cubes de gaz ammoniac, ce chimiste remarqua que le volume doublait et que le gaz ammoniac n'était plus, dès ce moment, qu'un mélange formé de ¾ d'hydrogène et ¼ d'azote.

A la température de 0 degré et sous la pression de 0m,760, un volume d'eau dissout 1049, 6 volumes de gaz ammoniac; aussi, quand on débouche sous l'eau un flacon rempli de ce gaz l'eau s'y précipite-t-elle avec la même violence que si elle se précipitait dans le vide.

Le gaz ammoniac est irrespirable et, par conséquent, il ne peut pas alimenter la combustion. En effet, une bougie allumée plongée dans une atmosphère d'ammoniaque s'y éteint sans l'enflammer. Si ce gaz n'est pas comburant, en revanche il est combustible ; pour le prouver, on n'a qu'à approcher la flamme d'une bougie de l'orifice d'une éprouvette contenant un mélange de parties égales d'oxygène et de gaz ammoniac; il y aura inflammation et détonation du mélange gazeux. Le même effet a lieu en introduisant ce mélange dans un eudiomètre à mercure et en excitant à travers une étincelle électrique. Dans les deux cas, l'ammoniaque est décomposée, son hydrogène passe à l'état d'eau, son azote devient libre, sauf une petite quantité qui s'unit aussi avec l'oxygène et produit de l'acide azotique (A. Berthollet, 2e vol. des *Mémoires d'Arcueil*, p. 284).

Le gaz ammoniac se décompose au-dessous du rouge naissant et donne un mélange d'hydrogène et d'azote. L'expérience réussit très-bien lorsque le gaz traverse un tube convenablement chauffé et rempli de fragments de chaux caustique

(M. Bouet-Bonfill). Si le gaz ammoniac était mêlé avec de l'air, la décomposition aurait lieu également, mais l'hydrogène de l'ammoniaque serait brûlé complétement et passerait à l'état d'eau tandis que l'azote deviendrait libre, moins une petite quantité qui passerait à l'état d'azotate d'ammoniaque. La combustion de l'ammoniaque serait complète si l'on dirigeait un mélange de ce gaz et d'air à travers un tube où se trouverait de l'éponge de platine légèrement chauffée à l'aide d'une lampe à alcool. On verrait, dans ce cas, se former une quantité d'acide azotique, preuve évidente de la combustion complète des éléments de l'ammoniaque; en effet,

$$AzH^3 + 8O = AzO^5,3HO.$$

Sous l'influence du noir de platine, on peut déterminer la combustion de l'ammoniaque à froid. Qu'on humecte du noir de platine avec une dissolution aqueuse très-concentrée d'ammoniaque et qu'on laisse le mélange humide exposé à l'air jusqu'à ce que l'odeur ammoniacale soit disparue ; si on délaye alors le noir dans un peu d'eau et qu'à l'aide d'une pipette on transporte du liquide dans de la colle d'amidon iodurée et acidulée par un peu d'acide sulfurique, on verra la colle devenir bleue. Cette réaction est due à la présence de l'acide azotique (Schönbein).

Une dissolution aqueuse d'ammoniaque est décomposée promptement par le chlore. Si l'on verse une dissolution de chlore dans un tube jusqu'à ce qu'il en contienne les $\frac{9}{10}$ de sa capacité et qu'on achève de le remplir avec de l'ammoniaque liquide; si l'on renverse ensuite le tube sur le mercure, une effervescence se manifestera dans le liquide et un gaz deviendra libre : ce gaz sera de l'azote. Inutile de dire que le chlore est passé à l'état d'acide chlorhydrique, qui en se combinant avec une partie de l'ammoniaque non encore décomposée forme du chlorhydrate d'ammoniaque :

$$4AzH^3 + 3Cl = Az + 3\ (AzH^3,HCl).$$

Une réaction analogue a lieu lorsque le chlore et l'ammoniaque sont tous les deux à l'état de gaz.

Dans quelques cas, les corps halogènes (chlore, brome, iode), au lieu de détruire l'ammoniaque en lui enlevant son hydrogène, la modifient en se substituant à cet élément. Ainsi, les composés que l'on appelle chlorure, bromure et iodure d'azote peuvent être considérés comme de l'ammoniaque dont l'hydrogène a été remplacé en tout ou en partie par un corps halogène ; seulement, l'ammoniaque ainsi modifiée se décompose avec une grande facilité, et le plus léger choc suffit pour que ses éléments se séparent avec détonation. Si, par exemple, on agite un peu d'iode dans de l'ammoniaque concentrée, on obtient une poudre noire qui, réunie sur de petits filtres et desséchée, détone avec un grand bruit en la touchant légèrement avec un fil de fer.

La composition de cette substance est la même que celle de l'ammoniaque dont la moitié de l'hydrogène aurait été remplacée par de l'iode :

$$Az^2H^3I^3.$$

Sous l'influence d'une température élevée, le charbon décompose l'ammoniaque en donnant naissance à de l'acide hydrocyanique ; ce produit, se trouvant en présence d'ammoniaque non encore décomposée, s'y combine et forme de l'hydrocyanate d'ammoniaque :

$$2AzH^3 + 2C = \underset{\text{Hydrocyanate d'ammoniaque.}}{AzH^3,HC^2Az}$$

Le potassium et le sodium, chauffés avec une lampe à alcool dans une atmosphère de gaz ammoniac, enlèvent à ce gaz un tiers de son hydrogène qu'ils remplacent pour former de l'ammoniure de potassium AzH^2K, ou de sodium ; ce composé, fortement chauffé, dégage de l'ammoniaque et passe à l'état d'azoture métallique.

$$3AzH^2K = 2AzH^3 + AzK^3$$

Ammoniure de potassium. Ammoniaque. Azoture de potassium.

Cette dernière réaction permettrait de supposer que les métaux alcalins, en agissant [illegible] sur l'ammoniaque, remplacent non pas le tiers, mais la totalité de son hydrogène, seulement il faudrait admettre que la nouvelle ammoniaque [illegible] entrerait en combinaison avec deux molécules d'ammoniaque non décomposée pour former l'ammoniure métallique $Az^3K^3H^6$ que pour plus de brièveté on représente habituellement par AzH^2K.

Quelques autres métaux, comme le fer et le cuivre, forment sous l'influence de la chaleur des combinaisons éphémères dont la nature doit avoir quelque analogie avec celle des combinaisons de l'ammoniaque avec les métaux alcalins.

Quoi qu'il en soit, il est certain que toutes les réactions que nous avons vues s'opérer jusqu'à présent entre l'ammoniaque et les métalloïdes ou les métaux peuvent se ramener à deux formes :

1° Le dédoublement de l'ammoniaque en ses éléments ;

2° La substitution de l'hydrogène de l'ammoniaque par le corps agissant.

Cette remarque nous amène à conclure que le caractère distinctif de l'ammoniaque est de se prêter facilement à des phénomènes de substitution, tout en conservant dans la plus grande partie des cas sa constitution primitive, malgré les modifications apparentes qu'elle éprouve de la part des corps substituants (voy. AMMONIUMS et AMIDES).

Le gaz ammoniac se combine directement avec les hydracides gazeux volume par volume ; en mêlant, par exemple, 100 centimètres cubes d'ammoniaque gazeuse avec 100 centimètres cubes de gaz chlorhydrique, les deux gaz disparaissent pour former une substance solide, cristalline, incolore, qui sera le sel ammoniac ou chlorhydrate d'ammoniaque.

Les acides proprement dits ou, si l'on veut, les acides normaux, tels que acide sulfurique, acétique, etc., entrent en combinaison avec l'ammoniaque et forment de véritables sels sans mettre en liberté d'eau.

Cette circonstance doit être remarquée, car elle montre combien sont dans l'erreur ceux qui considèrent l'ammoniaque comme une base. Les véritables bases ou les oxydes ne peuvent se combiner soit avec les hydracides, soit avec les oxacides sans dégager de l'eau, ce que ne fait jamais l'ammoniaque. La comparaison des réactions suivantes en fournira la preuve :

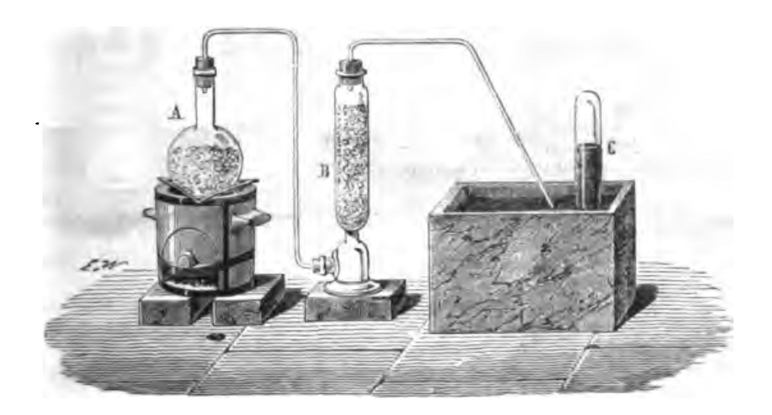
$$1^\circ \begin{cases} KO + HCl = KCl + HO \\ AzH^3 + HCl = AzH^3,HCl \end{cases}$$

$$2^\circ \begin{cases} KO + SO^3,HO = KO,SO^3 + HO \\ AzH^3 + SO^3,HO = AzH^3,HO,SO^3 \end{cases}$$

Allons encore plus loin. Lorsqu'une base anhydre est mise en contact avec un acide également anhydre, il y a formation d'un sel sans dégagement d'eau ; l'ammoniaque, dans les mêmes conditions, se combine avec l'acide anhydre pour former un composé particulier mais non pas un sel ammoniacal.

La circonstance que l'ammoniaque ne peut former des sels qu'en se combinant avec des acides hydratés et que, par conséquent, il n'y a pas de sel ammoniacal qui ne renferme une molécule d'eau de constitution, a été le point de départ de la théorie de l'ammonium AzH^4, corps non encore isolé qui, étant supposé associé à une molécule d'oxygène AzH^4O, jouerait le rôle d'une véritable base ou oxyde métallique ordinaire (*voy.* AMMONIUM).

Préparation. Pour obtenir l'ammoniaque pure à l'état gazeux, on introduit dans un ballon, jusqu'aux $\frac{3}{4}$ de sa capacité, un mélange formé de parties égales de chaux vive et de sel ammoniac, l'un et l'autre pulvérisés. On finit de remplir le ballon avec des fragments de chaux vive et on y adapte un tube abducteur se rendant dans une cuve à mercure et communiquant avec une éprouvette remplie de ce métal.



A. Ballon renfermant le mélange de chaux et de sel ammoniac.
B. Éprouvette étranglée à pied, contenant des fragments de potasse.
C. Éprouvette renversée sur la cuve à mercure : elle communique avec le tube abducteur pour recevoir le gaz ammoniac.

En chauffant le ballon au moyen d'un petit fourneau, il se produit du gaz ammoniac et de l'eau ; cette dernière substance est arrêtée par les fragments de chaux qui remplissent le ballon ou par la potasse concassée, et le gaz sec passe dans l'éprouvette qui repose sur le mercure. Ce qui reste dans le ballon est de l'oxychlorure de calcium. Pour que le gaz soit pur, il ne faut le recueillir dans l'éprouvette que lorsqu'il est devenu complétement soluble dans l'eau :

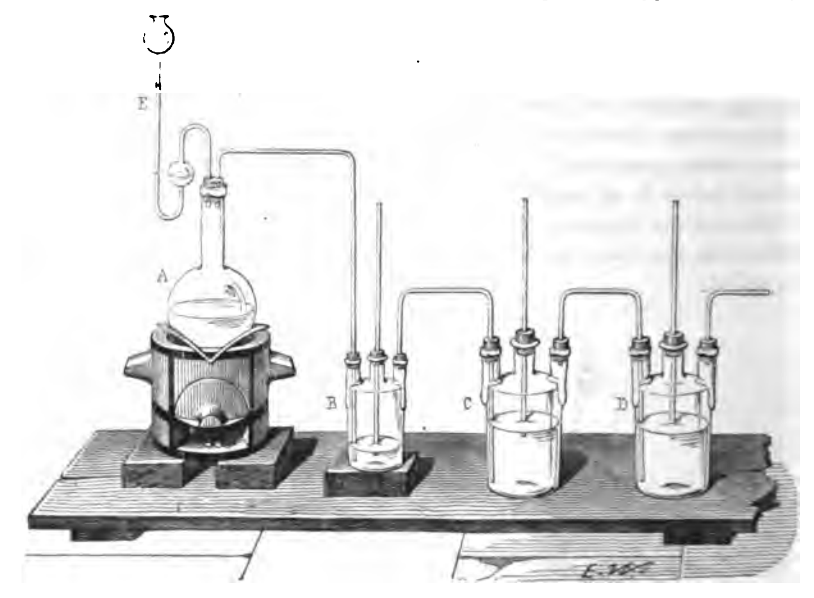
Voici la théorie de cette préparation :

$$\underset{\text{Chlorhydrate d'ammoniaque.}}{AzH^3,HCl} + \underset{\text{Chaux.}}{2CaO} = \underset{\text{Oxychlorure de calcium.}}{CaCl,CaO} + \underset{\text{Eau.}}{HO} + \underset{\text{Ammoniaque.}}{AzH^3}$$

En opérant sur parties égales de chaux et de sel ammoniac on fait intervenir le double de chaux qu'il ne serait nécessaire pour obtenir l'ammoniaque; mais comme dans ce cas il se formerait non de l'oxychlorure de calcium, mais du chlorure, une grande partie du gaz ammoniac serait absorbée par ce chlorure, et on perdrait par conséquent une bonne partie du produit que l'on cherche, à moins d'élever considérablement la température du ballon, ce qui pourrait le faire casser.

Si, au lieu d'ammoniaque à l'état gazeux, on voulait une dissolution aqueuse d'ammoniaque ou l'*ammoniaque liquide*, on dirigerait le gaz ammoniacal dans

une série de flacons à trois tubulures contenant de l'eau distillée, communiquant ensemble au moyen de tubes et formant ce que l'on appelle un *appareil de Woolf*.



A. Ballon renfermant le mélange de chaux et de sel ammoniac ordinaire du commerce.
B. Premier flacon où l'on a mis un peu de lait de chaux pour absorber l'acide carbonique et arrêter les corps étrangers qui pourraient être entraînés.
C. D. Flacons à trois tubulures contenant de l'eau distillée dans laquelle se dissoudra le gaz ammoniac.
E. Tubes de sûreté.

Il est bon que les tubes abducteurs plongent jusqu'au fond des flacons condensateurs, car la dissolution d'ammoniaque, étant plus légère que l'eau, monte à sa surface, et le gaz se trouve toujours ainsi en contact avec la partie la moins saturée du liquide. Il est également bon d'entourer les flacons d'eau froide, parce que le gaz, en se condensant, échauffe beaucoup le liquide, et que la solubilité du gaz ammoniac diminue avec la température.

Tels sont les procédés employés dans les laboratoires pour obtenir l'ammoniaque pure, soit à l'état de gaz, soit à l'état de dissolution. Mais quand il s'agit de la préparation en grand de l'ammoniaque destinée à servir soit à la fabrication des sels ammoniacaux, soit à l'usage de la teinture et de quelques autres arts, on utilise, pour son extraction, les eaux ammoniacales qui se condensent pendant la distillation de la houille, les sels ammoniacaux (carbonate et sulfydrate d'ammoniaque), résultant de l'épuration du gaz d'éclairage, les produits liquides de la distillation des os, les urines pourries ou les eaux vannes des dépôts de vidange. Dans ce cas, les appareils en verre sont remplacés par des appareils dont quelques parties sont en métal et d'autres en grès; toutefois le principe d'après lequel ils fonctionnent est toujours le même, et il n'y a de changé que la forme, dont la description sort des cadres de ce dictionnaire.

La dissolution ammoniacale, livrée par le commerce sous le simple nom d'ammoniaque marque ordinairement de 21° à 22° à l'aréomètre de Baumé, et contient en poids 18 ou 20 pour 100 d'ammoniaque et 82 ou 80 pour 100 d'eau.

Sources diverses d'ammoniaque. L'ammoniaque est un des corps les plus

répandus dans la nature, tantôt sous sa forme normale, tantôt sous la forme de carbonate et d'azotate. C'est à l'état salin qu'on la trouve dans les eaux naturelles et dans l'air; c'est probablement à l'état normal qu'on la trouve condensée dans les argiles, dans les ocres, dans les fers limoneux et dans la plus grande partie des matières minérales poreuses. On se rend compte de la grande diffusion de l'ammoniaque dans la nature, en pensant que, du moment où les êtres organisés cessent de vivre, leurs éléments, parmi lesquels il y a l'azote, tendent à rentrer dans la nature minérale par la voie de la putréfaction et sous les formes les plus simples; l'azote prend celle de l'ammoniaque. De plus, l'azote et l'hydrogène se combinent facilement lorsque l'un d'eux est à l'*état naissant;* or toutes les fois que l'eau se décompose pour prendre part, au moyen de son oxygène, aux nombreux phénomènes d'oxydation qui ont lieu à la surface de la terre, l'eau, disons-nous, met en liberté de l'hydrogène qui, en rencontrant l'azote de l'air, s'y combine et donne naissance à de l'ammoniaque. D'un autre côté, toute substance azotée qu'on décompose par voie ignée produit toujours de l'ammoniaque, comme il s'en verse à chaque instant, sous forme de carbonate, dans l'atmosphère, pendant l'acte de la respiration. La désoxydation des azotates naturels par les agents réducteurs qui exercent leur action dans la terre arable est une source d'ammoniaque, comme il en est une, d'après Schönbein, la simple évaporation des eaux pures ou alcalines. Pour bien comprendre ce dernier phénomène, il suffit de se rappeler que de l'eau et de l'azote, réunis en certaines proportions, peuvent donner naissance à de l'azotite d'ammoniaque.

$$2Az + 4HO = \underbrace{AzH^3,HO,AzO^3}_{\text{Azotite d'ammoniaque.}}$$

N'ayant pas à nous occuper ici des usages médicaux de l'ammoniaque, nous nous bornerons à dire que ce gaz est maintenant employé à la fabrication de la glace. Depuis quelques années, M. Carré fabrique des appareils qui permettent de liquéfier le gaz ammoniac et de produire un froid intense par l'évaporation en vase clos du gaz liquéfié. C'est l'idée de Faraday, sur la liquéfaction des gaz par leur propre tension, appliquée sur une grande échelle.

La description et l'usage de ces appareils étant du ressort de la technologie, nous nous croyons dispensés de nous en occuper davantage.

Composés ammoniacaux. *Hydrochlorate d'ammoniaque. Sel ammoniac. Chlorure d'ammonium. Muriate d'ammoniaque.* Pendant longtemps on n'a fabriqué l'hydrochlorate d'ammoniaque qu'en Égypte, d'où il arrivait en Europe sous le nom de sel ammoniac, nom qu'il devait au temple d'Ammon aux environs duquel on en trouvait, suivant Pline, de grandes quantités.

Aujourd'hui, la France prépare elle-même ce produit, grâce à Baumé, en traitant par de l'acide chlorhydrique le carbonate d'ammoniaque qui fait partie, soit du produit de la distillation de matières animales, soit des urines des vidanges, soit des eaux de condensation des usines à gaz. Par l'évaporation, on isole le sel impur, qu'on purifie en le sublimant dans des bouteilles en grès, échauffées graduellement et avec précaution.

Tels sont les procédés industriels; mais dans les laboratoires on obtient du sel ammoniac toutes les fois que l'on mêle ensemble volumes égaux de gaz ammoniac et de gaz chlorhydrique. Ce procédé révèle la composition ainsi que la constitution de ce produit. Il est le résultat de la combinaison d'un équivalent de gaz ammoniac et d'un équivalent de gaz chlorhydrique. Sa formule est donc :

$$H^3Az,HCl$$

et sa composition centésimale est représentée par :

Ammoniaque	31,77
Acide chlorhydrique	48,23
	100,00

L'hydrochlorate du commerce est d'ordinaire sous la forme de grains hémisphériques, compactes, pesants, offrant une cassure fibreuse, une demi-transparence et une blancheur qui varie selon le prix. Il possède une certaine flexibilité qui fait qu'il résiste au pilon lorsqu'on essaye de le pulvériser.

La forme primitive de ce composé est l'octaèdre. Quand il cristallise par voie humide, il forme des agglomérations ayant l'apparence de feuilles de fougères ou de barbes de plume. Sa saveur est âcre et piquante; souvent il a une réaction [illegible] dans l'acte de la sublimation, une très-petite portion se décompose en azote, hydrogène et acide chlorhydrique ; c'est ce dernier corps qui, en se condensant avec la vapeur du sel non décomposé, communique à la masse une légère acidité.

La densité du sel ammoniac est de 1,45. Il est soluble dans 2,72 d'eau froide et dans son propre poids d'eau bouillante; en se dissolvant dans l'eau il produit beaucoup de froid. Il est aussi soluble dans l'alcool.

Chauffé avec certains métaux de la troisième section, comme le zinc, le fer, le chlorhydrate d'ammoniaque se décompose, en donnant naissance à un chlorure métallique et en dégageant de l'hydrogène et de l'ammoniaque ; celle-ci se décompose à son tour en azote et en hydrogène si l'expérience est faite à une température [illegible].

Tous les oxydes de la formule MO décomposent à chaud le chlorhydrate d'ammoniaque, [illegible] un dégagement de gaz ammoniac et d'eau, tandis qu'il se forme [illegible].

Le chlorhydrate d'ammoniaque sert à la fabrication de l'ammoniaque et du sesquicarbonate d'ammoniaque; on l'emploie en teinture, en médecine, dans des [illegible] dans le décapage des métaux, et enfin il est [illegible] pour faire disparaître les oxydes qui peuvent se [illegible]. D'après les observations de M. Kessler (*Répertoire de* [illegible] 1857) l'ammoniaque est un remède très-énergique contre [illegible] par l'acide fluorhydrique.

Sulfures d'ammoniaque. Sulfures d'ammonium. On connaît plusieurs [illegible] de l'ammoniaque, dont l'intérêt est loin d'être le même [illegible].

[illegible] les mieux définis.

[illegible] d'ammoniaque		=	$AzH^3, 2HS$
[illegible] d'ammoniaque		=	AzH^3, HS
—	monosulfuré	=	AzH^3, HS, S
—	trisulfuré	=	AzH^3, HS, S^3
—	quadrisulfuré	=	AzH^3, HS, S^4
—	sextisulfuré	=	AzH^3, HS, S^6

[illegible] composés ont été découverts et étudiés par M. Fritzsche. Le [illegible] d'ammoniaque sulfuré est connu depuis longtemps sous le nom

de *liqueur fumante de Boyle*. Les deux premiers étant les plus importants à cause de l'usage fréquent que l'on en fait, à l'état de dissolution, dans les laboratoires, seront les seuls sur lesquels nous attirerons l'attention.

Lorsqu'on fait arriver dans un flacon entouré d'un mélange réfrigérant deux courants simultanés, l'un de gaz ammoniac, l'autre d'hydrogène sulfuré, tous les deux parfaitement secs, et qu'on dispose l'expérience de façon à ce que le gaz ammoniac soit en excès, il se forme des aiguilles, ou de belles lames cristallines, incolores, volatiles, d'une saveur à la fois piquante et sulfureuse, très-facilement altérables au contact de l'air, et formées d'un équivalent de chacun des deux gaz agissant. C'est l'hydrosulfate d'ammoniaque AzH^3, HS.

Si, au contraire, le gaz en excès est l'hydrogène sulfuré, le produit est encore cristallin, mais jaune, très-fétide, très-peu stable, et sa composition est celle du bihydrosulfate d'ammoniaque, AzH^3, 2HS.

L'instabilité de ces composés, la difficulté de leur conservation, font qu'ils ne sont vraiment utiles qu'étant dissous dans l'eau. Nous allons donc les examiner à l'état de dissolution.

Il suffit de saturer par du gaz hydrogène sulfuré un volume connu d'ammoniaque étendu d'eau pour avoir le bisulfhydrate d'ammoniaque dissous. En ajoutant à cette dissolution autant d'ammoniaque qu'elle en contient déjà, on aura le monosulfhydrate d'ammoniaque.

C'est principalement la dissolution de ce dernier produit qui est employée comme réactif très-utile dans les analyses.

Récemment préparée, cette dissolution est incolore et répand l'odeur d'œufs pourris. En vieillissant, et en éprouvant l'action de l'air, la liqueur jaunit et devient de plus en plus fétide. C'est que, dans ces circonstances, l'hydrogène d'une partie de l'acide sulfhydrique est brûlée, tandis que le souffre devient libre, se dissout dans la portion de le combinaison ammoniacale non encore décomposée, et la fait passer à l'état de mono-sulfhydrate d'ammoniaque sulfuré ; puis, l'action comburante de l'air continuant, il se forme successivement de l'hyposulfite, du sulfite et enfin du sulfate d'ammoniaque : à ce moment, la décomposition de la combinaison ammoniacale primitive est complète.

Les dissolutions de ces deux sulfhydrates décomposent tous les sels dont les métaux appartiennent aux quatre dernières sections, et déterminent des précipités de sulfures métalliques, dont plusieurs se redissolvent, à la suite d'une longue digestion, dans un excès du réactif précipitant ; tels sont les sulfures de vanadium, d'étain, d'antimoine, de tungstène, de molybdène, d'or, de platine.

On ne peut pas conserver longtemps les dissolutions des sulfhydrates ammoniacaux dans des flacons que l'on ouvre souvent. D'abord incolores, elles finissent par jaunir et par devenir de plus en plus fétides, à cause de l'action comburante de l'air, action que nous avons expliquée plus haut. C'est à la présence des hydrosulfates d'ammoniaque qu'est due l'odeur des fosses d'aisance et la couleur noire que prennent, dans les ménages, l'argenterie et les tableaux. Substances vénéneuses, on en combat les effets délétères au moyen de l'ingestion de dissolutions salines métalliques, dont les sulfures sont insolubles.

Sulfate d'ammoniaque. Le sulfate d'ammoniaque résulte de la combinaison d'un équivalent d'acide sulfurique normal et d'un équivalent d'ammoniaque. La formule est donc :

$$AzH^3HO,SO^3$$

Cent parties de ce sel renferment :

Ammoniaque	25,74
Eau	13,64
Acide sulfurique	60,62
	100;00

Le sulfate d'ammoniaque se présente sous la forme de petits prismes incolores à six pans, terminés ordinairement par des pyramides à six faces. Sa saveur est amère et piquante; il est insoluble dans l'alcool, soluble dans son poids d'eau bouillante et seulement dans deux fois son poids d'eau à +15°. Il fond à 140°, passe à l'état de bisulfate d'ammoniaque quand il est chauffé au delà de 180°; à une température encore plus élevée, il perd de l'eau et de l'azote, et devient bisulfite d'ammoniaque. Il a une grande tendance à former des sulfates doubles, isomorphes avec les sels doubles correspondants formés par le sulfate de potasse, avec lequel il est également isomorphe.

On obtient le sulfate d'ammoniaque, dans les laboratoires, en versant un excès d'ammoniaque dans de l'acide sulfurique étendu d'eau, et en évaporant la liqueur.

Dans les arts, on prépare ce sel en traitant le sulfate de chaux (gypse-plâtre) par le carbonate d'ammoniaque impur, provenant de la distillation des matières animales, ou des urines putréfiées, ou des eaux de condensation du gaz d'éclairage, ou bien encore des eaux vannes. Le liquide brun qui se forme est évaporé à siccité; le produit de l'évaporation est légèrement grillé, puis repris par l'eau, filtrée, et enfin cristallisé.

Le sulfate d'ammoniaque est principalement employé à la fabrication de l'alun ammoniacal. Il sert aussi comme engrais, et il a été proposé pour rendre non inflammables les tissus légers.

Azotate d'ammoniaque. Nitre inflammable. Nitrate d'ammoniaque. L'azotate d'ammoniaque est en prismes hexagonaux incolores semblables à ceux du nitre, et dont voici la composition et la formule chimique :

Ammoniaque	21,25	
Eau	11,25	$= AzH^3,HO,AzO^5$
Acide azotique	67,50	
	100,00	

Ce sel a une saveur piquante ; il est un peu déliquescent, soluble dans la moitié de son poids d'eau à 18°. Il fond vers 200°, et se prend par le refroidissement en une masse opaque; il se décompose, entre 240° et 250°, en eau et protoxyde d'azote, décomposition qu'on explique par cette considération, que 4 équivalents d'eau et 2 équivalents de protoxyde d'azote renferment le même nombre et la même proportion d'éléments que l'azotate d'ammoniaque:

$$\underset{\text{Azotate d'ammoniaque.}}{AzH^3,HO,AzO^5} = \underset{\text{Eau.}}{4HO} + \underset{\text{Protoxyde d'azote.}}{2AzO}$$

L'azotate d'ammoniaque, projeté dans un creuset chauffé au rouge, s'enflamme subitement en répandant une lueur jaunâtre; il se dégage alors de l'eau, de l'azote et de l'hypoazotide, par suite de la décomposition du protoxyde d'azote.

D'après les expériences de M. Pelouze, lorsqu'on chauffe à + 160° un mélange d'une partie d'azotate d'ammoniaque et de dix parties d'acide sulfurique concentré,

on obtient du protoxyde d'azote, et si l'on chauffe seulement entre + 90° et + 120°, il distille de l'acide azotique.

On prépare l'azotate d'ammoniaque en sursaturant de l'acide azotique par de l'ammoniaque; on concentre la dissolution et on l'abandonne à un refroidissement lent.

L'azotate d'ammoniaque, produisant un grand abaissement de température lorsqu'il se dissout dans l'eau, est employé comme sel réfrigérant pour préparer les glaces. C'est peut-être le moyen le plus économique pour obtenir de basses températures; car, en se dissolvant dans l'eau, ce sel ne s'altère pas; dès lors il peut servir indéfiniment puisqu'il est aisé d'évaporer sa dissolution jusqu'à ce qu'elle puisse cristalliser. L'azotate d'ammoniaque sert aussi à la préparation du papier chimique pour la télégraphie, et, dans les laboratoires, à celle du protoxyde d'azote. La présence de l'azotate d'ammoniaque dans les eaux naturelles et notamment dans celles d'orages a été signalée par un grand nombre de chimistes.

Phosphate d'ammoniaque. On connaît trois phosphates ammoniacaux bien définis :

1° Le phosphate neutre d'ammoniaque. . = $(AzH^3,HO)^2,HO,PhO^5$
2° Le phosphate acide — = $AzH^3,HO,(HO)^2,PhO^5$
3° Le phosphate basique — = $(AzH^3HO)^3,PhO^5$

On obtient le premier de ces trois sels, le phosphate neutre, en décomposant le phosphate acide de chaux par une dissolution de carbonate d'ammoniaque. Il y a échange de bases entre les deux sels, formation de carbonate de chaux insoluble et de phosphate d'ammoniaque soluble. La liqueur filtrée, puis soumise à l'évaporation, donne des prismes à quatre pans à saveur urineuse, à réaction alcaline, solubles dans 4 parties d'eau froide et insolubles dans l'alcool. Ces cristaux sont le phosphate neutre d'ammoniaque, dont 100 parties renferment :

Ammoniaque.	25,56
Eau.	20,29
Acide phosphorique.	54,15
	100,00

Si l'on soumet à l'ébullition une dissolution aqueuse du sel précédent, la moitié de l'ammoniaque se dégage, et le sel neutre passe à l'état de *phosphate acide d'ammoniaque*, dans lequel on trouve :

Ammoniaque.	14,65
Eau.	23,27
Acide phosphorique..	62,08
	100,00

Ce sel est en gros cristaux transparents inaltérables à l'air, solubles dans 5 parties d'eau froide et dans une moindre quantité d'eau bouillante.

Si au lieu de faire bouillir une dissolution de phosphate neutre d'ammoniaque on y fait arriver un courant de gaz ammoniac, on obtient, par l'évaporation très-lente, des cristaux à petite dimension, qui ne peuvent être desséchés sans perdre de l'ammoniaque.

Ce produit cristallin représente le phosphate basique d'ammoniaque, dont voici la composition centésimale :

Ammoniaque	32,80
Eau	17,60
Acide phosphorique	49.60
	100,00

Gay-Lussac a proposé d'imprégner les étoffes de dissolutions de phosphates ammoniacaux pour les rendre moins combustibles. Les tissus préparés de la sorte ne peuvent flamber; car, enveloppés d'acide phosphorique, ils se trouvent à l'abri de l'air, et se comportent comme s'ils étaient chauffés en vase clos : ils se carboniseront, mais ne donneront pas de flamme. L'idée de Gay-Lussac a servi de point de départ pour arriver à la fabrication actuelle des tissus rendus incombustibles par le sulfate d'ammoniaque, le tungstate de soude, etc.

Les phosphates d'ammoniaque seraient un des engrais les plus puissants si l'on parvenait jamais à les obtenir à bon marché.

Carbonate d'ammoniaque. Bien que l'on ait signalé un grand nombre de carbonates ammoniacaux, néanmoins on n'admet que deux combinaisons bien définies de l'ammoniaque avec l'acide carbonique.

1° Le sesquicarbonate d'ammoniaque = $(AzH^3,HO)^2, HO,(CO^2)^3$

2° Le bicarbonate — = $AzH^3,HO,HO,(CO^2)^2$

Le premier de ces deux sels est encore connu sous le nom de *sel volatil d'Angleterre* et de *carbonate d'ammoniaque des pharmaciens.*

Tel qu'on le trouve dans le commerce, il a l'aspect d'une masse blanche, translucide, à texture fibreuse, à odeur fortement ammoniacale, à saveur urineuse et à réaction alcaline; mais dans cet état il n'est pas pur, puisqu'il contient toujours une certaine quantité de bicarbonate, ce qui n'empêche pas de s'en servir comme réactif dans les laboratoires, comme excitant en médecine, à la préparation d'un grand nombre de sels ammoniacaux, et, dans la pâtisserie, pour rendre les pâtes très-poreuses.

Le carbonate d'ammoniaque du commerce se forme toutes les fois que l'on distille des matières animales, mais la plus grande partie on l'obtient en chauffant dans une marmite en fonte surmontée d'un chapiteau en plomb communiquant avec un récipient cylindrique du même métal, un mélange de 1 partie de carbonate de chaux et de 2 parties d'hydrochlorate d'ammoniaque (sel ammoniac).

Pour avoir le sesquicarbonate à l'état pur, il faut dissoudre le carbonate d'ammoniaque du commerce dans de l'ammoniaque concentrée, et laisser cristalliser la liqueur. On aura ainsi des cristaux volumineux prismatiques, rectangulaires très-transparents, et contenant, d'après les analyses de M. Henri Deville :

Ammoniaque	23,5
Eau	31,0
Acide carbonique	45,5
	100,0

Le sesquicarbonate doit être conservé dans des vases bien fermés : car, sous l'influence de l'air, il passe à l'état de bicarbonate : cela explique la présence de ce dernier composé dans le carbonate d'ammoniaque du commerce, et fait pressentir que par une longue exposition à l'air, le sesquicarbonate passe entièrement à l'état de bicarbonate, ce qui est conforme à l'expérience.

On peut toutefois, suivant M. Henri Deville, préparer plus rapidement le bicarbonate d'ammoniaque pur en saturant par de l'acide carbonique une solution con-

centrée de sesquicarbonate d'ammoniaque. Il se dépose ainsi, pendant l'opération, du bicarbonate sous la forme de beaux prismes rhomboédriques, inaltérables à l'air, solubles dans huit fois leur poids d'eau froide, et n'exhalant qu'une légère odeur ammoniacale. Voici leur composition :

Ammoniaque	21,5
Eau	22,8
Acide carbonique	55,7
	100,0

Ce sel a été employé pour la préparation en grand du bicarbonate de soude.

Acétate d'ammoniaque. Esprit de Mendererus. Quand on sature par du gaz ammoniaque l'acide acétique cristallisable, on obtient un sel blanc incolore, très-déliquescent, très-soluble dans l'eau et l'alcool, et dont la saveur est très-piquante. Ce sel est l'acétate d'ammoniaque, dont la formule $AzH^3,HO,C^4H^3O^3$ représente une combinaison d'un équivalent d'ammoniaque avec un équivalent d'acide acétique normal $HO,C^4H^3O^3$.

La dissolution de ce sel, qui autrefois était employé en médecine sous le nom d'*esprit de Mendererus*, distillée dans une cornue, dégage de l'ammoniaque, et donne lieu à la formation d'un acétate acide dont une portion se condense dans la partie froide de l'appareil distillatoire sous la forme de longs cristaux déliés et aplatis.

L'acétate d'ammoniaque cristallisé, soumis à une distillation brusque, perd les éléments de 2 équivalents d'eau, et passe à l'état d'*acétamide*.

$$\underset{\text{Acétate d'ammoniaque.}}{AzH^3,HO,C^4H^3O^3} - \underset{\text{Eau.}}{2HO} = \underset{\text{Acétamide.}}{C^4H^5O^2Az}$$

Ce même sel distillé avec de l'acide phosphorique anhydre, perd les éléments de quatre molécules d'eau, et devient *cyanure de méthyle* ou *éther cyanhydrique méthylique*.

$$\underset{\text{Acétate d'ammoniaque.}}{AzH^3,HO,C^4H^3O^3} - \underset{\text{Eau.}}{4HO} = \underset{\text{Cyanure de méthyle.}}{C^2H^3,C^2Az}$$

La dissolution aqueuse d'acétate d'ammoniaque ne peut être conservée longtemps ; elle subit une sorte de combustion, et se transforme en carbonate d'ammoniaque.

Il est encore quelques composés ammoniacaux qui intéressent moins la chimie que la pharmacologie, et dont il sera question ci-après. F. MALAGUTI.

§ II. **Pharmacologie.** *Caractères, modes de préparation des médicaments ammoniacaux ; formules principales.* On emploie en médecine : l'*ammoniaque gazeuse*, l'*ammoniaque liquide*, le *sesquicarbonate d'ammoniaque*, le *chlorhydrate*, l'*acétate*. Après ces composés, qui sont les plus usités et qui méritent une étude particulière, mentionnons accessoirement : le *sulfate*, l'*azotate*, le *phosphate*, le *tartrate*, le *valérianate*, le *benzoate*, le *citrate* et l'*urate d'ammoniaque*.

1° AMMONIAQUE GAZEUSE. On n'emploie pas en médecine l'ammoniaque gazeuse telle qu'on l'obtient dans les laboratoires de chimie ; on utilise simplement celle qui se dégage de la solution aqueuse de ce gaz, de son sesquicarbonate, ou de certains mélanges dont il sera parlé à propos du sel ammoniac qui sert de base à leur préparation.

2° AMMONIAQUE LIQUIDE. Elle se trouve à divers degrés de concentration

qu'il est bon de connaître pour apprécier rigoureusement son emploi thérapeutique. Elle doit être conservée dans des flacons bien bouchés, et renouvelée lorsqu'elle s'est sensiblement affaiblie.

L'ammoniaque préparée pour l'usage médical doit marquer 22 degrés à l'aréomètre; elle contient alors le cinquième de son poids d'alcali réel.

Formules et doses. L'ammoniaque est moins souvent employée à l'intérieur qu'à l'extérieur.

A l'intérieur, on la donne à la dose de 15 centigrammes à 1 gramme (approximativement 3 à 20 gouttes; 21 gouttes d'ammoniaque à 23 degrés, au compte-gouttes de Galleron, représente 1 gramme (Reveil); on peut répéter cette dose dans la journée, de manière à faire consommer jusqu'à 3 et 4 grammes d'ammoniaque, mais il est rare qu'il y ait lieu d'en agir ainsi.

A. *Exemples de formules pour l'usage interne :*

Potion ammoniacale de Chevalier contre les distensions gazeuses de l'estomac. Ammoniaque liquide, 3 gouttes; hydrolat de menthe, 16] grammes; eau distillée, 150 grammes.

On peut modifier cette formule en employant l'eau commune, une dose un peu supérieure d'ammoniaque si on le juge nécessaire, et enfin du sirop de sucre pour masquer le goût de l'ammoniaque.

Alcool ammoniacal (*liqueur d'ammoniaque vineuse, esprit de sel ammoniac vineux ou dulcifié*). Ammoniaque liquide, 1 partie; Alcool à 86°, 2 parties.

On y ajoutait souvent une huile volatile, d'où des formules diverses dont la plus usitée était *l'esprit de sel ammoniac anisé.*

Doses : de 2 à 4 grammes dans une potion. L'alcool ammoniacal n'est guère employé de nos jours; on s'en servait parfois pour préparer des teintures avec l'assa fœtida, la gomme ammoniaque, la valériane; cette association, qui devait doubler les propriétés antispasmodiques du remède, mériterait peut-être d'être relevée de l'oubli.

L'*Eau de Luce* se prépare en ajoutant 16 parties d'ammoniaque à 1 partie d'une sorte de savonule aromatique. (*voyez* EAUX MÉDICINALES).

B. *Exemples de formules pour l'usage externe.* Elles sont très-nombreuses; il suffira de citer les principales, et de poser quelques principes relatifs à la préparation des topiques ammoniacaux. Dans ceux-ci, l'ammoniaque a pour véhicule ou excipient : l'eau, l'alcool ou un corps gras. Si l'on emploie l'eau ou l'alcool, l'ammoniaque conserve ses propriétés chimiques et, par suite, ses propriétés irritantes qui vont seulement en diminuant à mesure que les solutions sont plus étendues. Si l'on emploie un corps gras, il y a entre elle et lui une réaction dont le produit n'a pas les mêmes propriétés irritantes que l'ammoniaque isolée. Ce produit est un savon imparfait, un savonule qui, quoique excitant encore, est assez bien supporté par les tissus vivants; mais la réaction qui lui donne naissance est lente à s'établir, de sorte que la préparation, irritante au moment où elle vient d'être faite, le devient de moins en moins à mesure qu'elle vieillit. Il faut tenir compte, en outre, dans toute préparation ammoniacale, de la perte incessante d'ammoniaque par évaporation. Par conséquent, à dose égale d'ammoniaque, les préparations ammoniacales auront une action locale très-différente selon la nature de l'excipient; et tandis qu'une solution de 1 gramme d'ammoniaque pour 15 ou 20 d'eau, appliquée et maintenue sur la peau, y produit une vive rubéfaction, de la cuisson, et même la vésication, la même quantité d'ammoniaque pour 15 ou 20 grammes d'huile d'olives aura une action beaucoup plus douce, surtout si

l'huile ammoniacale n'est employée que plus ou moins de temps après sa préparation. On devra donc avoir égard à ces considérations en formulant extemporanément les topiques ammoniacaux.

Solutions aqueuses d'ammoniaque pour l'usage externe. Ammoniaque liquide à 22°, 2 à 4 grammes; eau commune, 120 grammes.

L'*Eau sédative*, dite *de Raspail*, contient 100 grammes d'ammoniaque pour 1 litre d'eau; dose trop forte. D'après M. Chevalier, l'eau sédative du futur Codex n'en renfermera que 30 grammes. (*voyez* EAUX MÉDICINALES).

Solutions alcooliques d'ammoniaque. 1re solution : ammoniaque liquide à 22°, 2 à 4 grammes; eau-de-vie commune, tafia ou alcool simple, 120 grammes. — 2e solution : ammoniaque, 4 grammes; alcoolat de térébenthine composé (baume de Fioraventi), 120 grammes. — 3e solution : ammoniaque, 4 grammes; alcool camphré, 100 grammes.

Ici le camphre se précipite en partie, comme dans l'eau sédative.

Ces formules peuvent être utilisées pour des embrocations ou des frictions excitantes et résolutives.

LINIMENT AMMONICAL (*liniment volatil*). La plupart des formulaires donnent, ou à peu près, les proportions suivantes : huile d'olives, 125 grammes; ammoniaque, 16 grammes, c'est-à-dire environ 8 parties d'huile et 1 partie d'ammoniaque. Cette formule est défectueuse; le liniment volatil ainsi conçu est excessivement actif; non-seulement il rubéfie, mais il excorie et même cautérise la peau, effets d'autant plus faciles à produire que le liniment est plus récent. Mieux vaut donc adopter pour formule : ammoniaque, 1 partie; huile d'olives, 12, 15, 20 parties, selon le degré d'excitation que l'on veut produire.

Au lieu d'employer l'huile d'olives pure, on peut prendre l'huile camphrée (huile, 7; camphre, 1), et l'on a alors le *liniment volatil camphré*. On peut aussi ajouter aux liniments ammoniacaux du laudanum; mais il faut alors être réservé sur la dose de celui-ci et se défier de l'absorption de l'opium, favorisée par les érosions de l'épiderme et même par les plaies que toute friction ammoniacale peut occasionner.

Le liniment ammoniacal doit être préparé en petite quantité, au moment du besoin, et renouvelé souvent. Au moment de sa préparation, ce n'est qu'un mélange d'huile et d'ammoniaque, et alors il a toute son activité. Mais peu à peu une réaction s'établit, il se saponifie, et perd de plus en plus les propriétés irritatives qui le caractérisaient primitivement (*voy.* Soubeiran, *Traité de pharmacie*).

Le *baume opodeldoch* est un mélange de savon animal et de savonule ammoniacal de camphre; il renferme 4 parties d'ammoniaque pour 125 grammes d'alcool (*voyez* BAUMES).

On en fait une dissolution alcoolique saturée pour obtenir un *baume opodeldoch liquide*, lequel est plus commode à l'usage; en y ajoutant du laudanum, on a un *baume opodeldoch laudanisé* dont les propriétés calmantes sont très-recommandables.

POMMADE AMMONIACALE. Cette pommade a été mise en vogue, vers 1820, par le docteur Gondret; mais antérieurement van Mons avait indiqué, sous le nom de *pommade ammoniacale savonneuse*, une préparation analogue, obtenue avec parties égales de moelle de bœuf et d'ammoniaque (*voy.* Jourdan, *Pharmacopée universelle*).

La pommade de Gondret se prépare, d'après le *Codex*, de la manière suivante : Pr. suif, 1 partie; axonge, 1 partie; ammoniaque à 25°, 2 parties.

On fond le suif et l'axonge à la chaleur du bain-marie, dans un flacon à large ouverture bouchant à l'émeri ; quand ils sont en grande partie refroidis, on ajoute l'ammoniaque, on bouche le flacon, on l'agite vivement, et on le tient plongé dans l'eau froide jusqu'à ce que la pommade soit solidifiée.

La formule donnée par M. Trousseau (*Journ. des conn. méd. chir.*, décembre 1839, et *Traité de matière médicale*) est incontestablement préférable, et mérite, vu l'importance attachée au caustique en question, d'être rapportée dans ses détails. Pr. axonge récente et ammoniaque à 22°, de chaque, 16 grammes; suif, 2 à 4 grammes.

On fait fondre d'abord l'axonge et le suif dans un flacon que l'on plonge à cet effet dans l'eau chaude ; puis on agite un peu. Lorsque l'axonge est fondue, on laisse doucement refroidir jusqu'à ce qu'elle commence à prendre une couleur légèrement opaline. On verse alors l'ammoniaque, on ferme aussitôt le flacon, et on l'agite jusqu'à ce que le mélange forme une masse crèmeuse, puis cette apparence étant obtenue on met le flacon sous un filet d'eau froide pour le refroidir. Quand la pommade prend un aspect grenu, elle est manquée; son homogénéité est une condition essentielle de son succès. Enfin elle doit avoir une consistance telle qu'elle ne fige pas à la température du corps, 38° centigrade.

J'admets la supériorité de ce mode de préparation; mais je ne pense pas, avec M. Trousseau, que l'ammoniaque se combine ici avec le suif ou l'axonge; elle est seulement interposée entre les molécules grasses; que cette interposition doive être rendue aussi exacte que possible pour assurer l'action de la pommade, je l'admets encore pleinement ; mais il faut que l'ammoniaque reste pure et non combinée pour réaliser promptement la vésication et au besoin la cautérisation. C'est précisément parce que cette combinaison arrive plus tard, que la pommade ammoniacale finit par devenir presque inerte quelque soin que l'on apporte à sa conservation.

M. Guépin emploie, pour pratiquer la vésication ammoniacale, un mélange formé avec 1 partie d'ammoniaque et 2 parties d'huile d'olives (*Bulletin de thérapeutique*, t. XLIX, p. 322).

Malgré tous les services qu'a rendus et que peut rendre encore la pommade dite de Gondret, elle ne mérite pas les excès d'éloges qui lui ont été décernés. Elle demande un soin tout particulier, presque minutieux, pour sa bonne confection ; elle ne possède l'activité voulue qu'au moment où elle vient d'être préparée, et à partir de ce moment elle la perd de jour en jour, si bien que la plus grande partie de sa masse est bientôt et nécessairement mise au rebut. C'est à vrai dire une préparation purement magistrale. Or, dans ces conditions elle pourra, la plupart du temps, ainsi que nous le dirons plus loin, être remplacée avec avantage par l'ammoniaque pure, appliquée selon des procédés plus simples et plus expéditifs qui procurent tout aussi bien la vésication et la cautérisation.

3° Sesquicarbonate d'ammoniaque. C'est le composé qu'on désignait autrefois sous les noms de : *alcali volatil concret*, *sel volatil d'Angleterre*, *sous-carbonate d'ammoniaque ;* c'est en un mot le *carbonate d'ammoniaque médicinal*, ou *des pharmacies*, et nous ne voyons aucun inconvénient à le désigner tout simplement en pharmacologie sous le nom de *carbonate d'ammoniaque*.

Le sesquicarbonate d'ammoniaque retenant 5 équivalents d'eau, c'est-à-dire trois de plus que le sel préparé par voie sèche, l'activité médicale du premier produit est moindre que celui du second. Aussi, est-ce le sel préparé par voie sèche, selon le procédé succinctement décrit plus haut, qui est employé en médecine.

Formules et doses. Le carbonate d'ammoniaque développe, mais à un moindre

degré, l'action topique irritante de l'ammoniaque. La dose du sel peut donc être bien plus élevée, même à l'intérieur, que celle de la base nue. On le donne à *à l'intérieur* depuis 40 centigrammes jusqu'à 4, 8, 10 grammes. La dose journalière de 4 ou 5 grammes suffit ordinairement chez l'adulte; il est rare qu'il soit utile ou même prudent de dépasser 8 ou 10 grammes. Je ne suis point partisan de son emploi en pilules, et j'estime qu'il vaut infiniment mieux ne l'employer qu'en solution convenablement étendue pour éviter toute action topique irritante.

Quant à l'*extérieur*, ses doses ne peuvent être précisées; elles varient selon le mode ou le degré d'action que l'on veut déterminer.

Anciennement on employait, sous les noms de *esprit* ou *sel volatil de corne de cerf*, *esprit de soie crue*, *esprit volatil aromatique huileux de Sylvius*, *gouttes céphaliques anglaises*, des composés très-variables de carbonate ammoniacal retiré de diverses substances animales soumises à l'action du feu, et dans lesquels ce sel était mêlé à de l'acétate et même à du cyanhydrate d'ammoniaque, ainsi qu'à des huiles empyreumatiques. Ces préparations défectueuses ont été justement abandonnées, et il me paraît inutile d'en reproduire les formules.

Cérat de Réchoux. Carbonate d'ammoniaque, 2 grammes; cérat sans eau, 8 grammes.

Sirop de Réchoux. Carbonate d'ammoniaque, 1 gramme; sirop de guimauve, 24 grammes.

Ces deux préparations ont été préconisées contre le croup par Réchoux, la première en frictions sur le cou, la seconde à l'intérieur.

Sirop antisyphilitique de Peyrilhe. Eau, 1000 grammes; feuille de mélisse, 120 grammes; follicules de séné, 15 grammes.

Faites infuser pendant une heure à une douce chaleur, passez.

Pr. De cette infusion, 350 grammes; sucre, 120 grammes.

Faites dissoudre, puis ajoutez : carbonate d'ammoniaque, 4 grammes.

Teinture de gentiane ammoniacale (*elixirium ad scrophulas*). Racine de gentiane, 32 grammes; carbonate d'ammoniaque, 8 grammes; alcool à 21°, 1000 grammes.

Dose de 10 à 50 grammes.

L'*élixir antiscrofuleux de Peyrilhe* a la même formule, avec cette différence que le carbonate d'ammoniaque est remplacé par 10 grammes de carbonate de soude.

Sirop ammoniacal de Cazenave. Carbonate d'ammoniaque, 10 grammes; sirop sudorifique, 250 grammes.

1 à 4 cuillerées par jour. (Recommandé contre les affections squammeuses de la peau.)

Potion et bols contre le diabète (*Bouchardat*). A. Carbonate d'ammoniaque, 5 grammes; rhum, 20 grammes; eau, 100 grammes.

A prendre en trois fois dans la journée, une demi-heure avant les repas.

B. Carbonate d'ammoniaque, 20 grammes; thériaque, 20 grammes. *F. S. A.* 40 bols.

De 2 à 10 chaque soir en se couchant.

Le *sel volatil anglais*, dont quelques personnes font usage en inspiration contre les défaillances, la syncope, la migraine, se prépare avec du *carbonate d'ammoniaque transparent*, cassé en fragments, et enfermé dans un flacon avec addition de quelques gouttes d'une essence d'odeur agréable.

Enfin les préparations de *guano*, que l'on a essayé récemment de mettre en vogue, agissent par les sels ammoniacaux (urate, carbonate, oxalate, phosphate) que cette

substance renferme (*voy* GUANO, et plus loin, dans cet article, *Urate d'ammoniaque*).

4° CHLORHYDRATE D'AMMONIAQUE (*sel ammoniac, muriate d'ammoniaque; chlorure d'ammonium*). Ce sel nous vient du commerce en pains moulés dans des vases sphériques, d'une texture fibreuse et flexible. Pour l'avoir moins compacte, plus soluble et pur, on choisit des pains très-blancs, qu'on soumet à la cristallisation par la voie humide.

On peut exploiter le sel naturel. Autrefois, tout celui qui se livrait à la consommation était préparé en Égypte par la distillation de la fiente des chameaux. En Europe, on le fabrique de toutes pièces.

Formules et doses. A l'extérieur, le chlorhydrate d'ammoniaque, moins irritant que le carbonate, peut être employé à plus larges doses, 30 à 60 grammes, par exemple, en lotions, pour 500 d'eau. A l'intérieur, on peut l'administrer jusqu'à 10, 12 et 15 grammes; dose ordinaire, 4 à 8 grammes.

Le chlorhydrate d'ammoniaque entrait jadis dans une foule de formules, tant pour l'intérieur que pour l'extérieur, dont la plupart ont trop peu d'intérêt pour être reproduites ici : telles sont la *poudre de Leayson* ou *collyre sec ammoniacal*, le *collier de Morand*, les *sachets résolutifs*, etc. Dans ceux-ci, on mettait parties égales de sel ammoniac et de chaux éteinte, et l'ammoniaque qui se dégageait lentement agissait sur la peau.

Ce sel sert aussi à la préparation des flacons de *sel volatil anglais*, étant mélangé avec du carbonate de potasse; la double décomposition lente des deux sels donne lieu aux émanations ammoniacales.

5° ACÉTATE D'AMMONIAQUE. Le Codex prescrit la préparation de l'*acétate d'ammoniaque liquide* de la manière suivante :

Pr. Acide acétique à 3°, 1000 grammes; carbonate d'ammoniaque, Q. S.

Chauffez légèrement l'acide acétique ; ajoutez-y par petits fragments le carbonate d'ammoniaque jusqu'à ce que qu'il y en ait un léger excès; filtrez et conservez dans un flacon bien bouché. 1000 parties d'acide acétique à 3 degrés exigent environ 60 à 70 de carbonate d'ammoniaque pour leur saturation; la liqueur saturée marque 5 degrés à l'aréomètre, et contient, d'après Soubeiran, 1/13 de son poids d'acétate d'ammoniaque réel.

Cette dissolution doit être parfaitement neutre, et conservée dans des flacons hermétiquement bouchés. Elle tend à devenir acide par dégagement de la base du sel; il faut alors la ramener à l'état neutre en y ajoutant quelques gouttes d'ammoniaque.

Il serait vivement à désirer, comme j'en ai émis le vœu depuis longtemps, que l'acétate d'ammoniaque médicinal fût préparé avec l'acétate d'ammoniaque cristallisé et tenu dans une solution aqueuse au 10e. Tout autre préparation continuera à donner un produit dont le titre sera toujours plus ou moins incertain.

L'acétate d'ammoniaque liquide se prescrit depuis 4 jusqu'à 100 grammes, et a pu même être porté de 20 à 40 grammes au delà. Il peut se donner pur ou coupé avec du sirop; mais le mieux est de le mettre dans une potion, qu'il faut tenir bien bouchée. Il est irrationnel de mettre ce médicament dans des tisanes, qu'on laisse habituellement découvertes, et surtout dans des véhicules chauds; on s'expose ainsi à la déperdition plus ou moins grande du sel ammoniacal.

C'est un tort de vouloir maintenir à ce médicament le nom d'*esprit de Mindererus*. Le médicament prôné par Minderer, médecin d'Augsbourg au commencement du dix-septième siècle, était un mélange d'acétate d'ammoniaque et

de produits empyreumatiques, obtenu par la réaction du vinaigre distillé sur le carbonate ammoniacal retiré de la distillation de la corne de cerf, et son action devait être un peu différente de celle du médicament officinal dont il vient d'être question.

L'acétate d'ammoniaque n'est employé aujourd'hui qu'à l'intérieur; mais il l'a été autrefois à l'extérieur, dans des collyres, des gargarismes, des fomentations résolutives; celles-ci ont été particulièrement recommandées par Justamond contre les engorgements laiteux du sein.

6° SULFATE D'AMMONIAQUE (*sel ammoniac secret de Glauber*) était employé jadis comme stimulant, effet douteux, — et, comme diurétique, effet possible; mais il n'offre aucun intérêt réel au thérapeutiste, et est aujourd'hui inusité.

7° AZOTATE D'AMMONIAQUE, signalé comme tempérant et diurétique, à l'instar des autres azotates alcalins; il n'est plus conseillé de nos jours.

8° NITRO-SULFATE D'AMMONIAQUE. Il a été essayé, à l'Hôtel-Dieu de [Paris, à la dose de 30 à 60 centigrammes, dans le traitement de la fièvre typhoïde, sans avantages bien marqués. Son emploi n'a point prévalu.

9° PHOSPHATE D'AMMONIAQUE. Ce sel est désigné dans les anciennes pharmacopées sous le nom de *sel ammoniacal fusible de l'urine;* mais c'est à tort : le composé qui comporte cette synonymie est le *phosphate ammoniaco-sodique,* lequel, en effet, se trouve en quantité notable dans l'urine.

On employait de préférence autrefois un *phosphate ammoniacal liquide,* obtenu en saturant l'acide phosphorique par le carbonate d'ammoniaque; on le prescrivait à la dose de 30 à 40 gouttes, à titre d'excitant et de diaphorétique. •

Le sel que quelques médecins prescrivent aujourd'hui est le phosphate neutre d'ammoniaque. -

Doses, encore mal déterminées : 30 à 50 centigrammes selon les uns; selon d'autres, 2, 4, 8 grammes, et même jusqu'à 20. Quoique l'action topique de ce sel soit peu irritante, on doit l'administrer en solution aqueuse convenablement étendue.

10° TARTRATE D'AMMONIAQUE; préparé à l'état liquide et proposé comme succédané de l'acétate d'ammoniaque; n'est plus employé.

11° VALÉRIANATE D'AMMONIAQUE. Ce sel, indiqué depuis longtemps dans les traités de chimie, et connu comme produit chimique depuis la découverte de l'acide valérianique par Grote, n'a été introduit en thérapeutique que depuis une dizaine d'années, et, par suite, son mode de préparation a été perfectionné et mis en rapport avec les besoins de l'emploi médical.

Procédé de MM. Laboureur et Fontaine (adopté par l'Académie de médecine, le 30 avril 1857). Prenez l'acide valérianique monohydraté et pur; disposez-le en couches minces dans une capsule plate, recouverte d'une cloche parfaitement close. Faites arriver dans la cloche du gaz ammoniac anhydre jusqu'à saturation de l'acide valérianique; conservez le valérianate d'ammoniaque, par petites parties, dans des flacons bien bouchés.

On arrive au même résultat par la méthode de E. Robiquet. Il remplace le courant de gaz ammoniac, qui exige un appareil, par des cristaux de sesquicarbonate d'ammoniaque, que l'on place sur le pourtour de la capsule, ou bien par un mélange de 50 grammes de chlorhydrate d'ammoniaque pulvérisé et 10 grammes de chaux éteinte pour 50 grammes d'acide valérianique.

Le sel ainsi obtenu, par l'un ou l'autre procédé, en proportions définies, a pour formule : $AzH^3,Ho, + C^{10}H^9O^3$. Il est solide, blanc, d'une cristallisation confuse; cependant ses cristaux, vus au microscope, semblent des prismes à quatre pans, terminés par des pyramides ou des biseaux. Son odeur rappelle à la fois l'acide valé-

La vésication ammoniacale s'effectue à divers degrés :

1° Décollement de l'épiderme, légèrement plissé, à peine soulevé, au-dessus du derme rubéfié, par une très-petite quantité de sérosité ; cet effet se produit surtout quand on frictionne la peau avec l'ammoniaque concentrée ;

2° Éruption de phlyctènes confluentes, plus ou moins grosses et nombreuses, pleines de sérosité citrine ;

3° Production d'une grosse phlyctène unique, analogue à celle que produit le vésicatoire cantharidé.

Ces deux derniers genres d'effets sont obtenus particulièrement quand l'ammoniaque, retenue par une substance spongieuse, quelques doubles de linge ou un corps gras, est simplement appliquée à la surface de la peau.

Une aréole inflammatoire rosée, étroite, circonscrit constamment la vésication ammoniacale.

En tant que caustique, l'ammoniaque désorganise les tissus en s'hydratant aux dépens de leur eau ou de l'oxygène et de l'hydrogène qu'ils contiennent dans les proportions de l'eau, en dissolvant les cellules épidermiques et épithéliales, en liquéfiant les matières albuminoïdes, et en saponifiant les matières grasses ; l'eschare qui en résulte est molle, pultacée, grisâtre, ou brunâtre lorsqu'elle est imprégnée de sang, analogue à celle que forment les autres alcalis caustiques. C'est donc un caustique fluidifiant. Mais s'il en est ainsi sur les plaies ou même sur les surfaces tégumentaires, par suite d'un contact prolongé, il n'en est pas de même lorsque l'ammoniaque liquide a sévi moins longtemps et moins vivement sur la peau ou sur les muqueuses ; alors les membranes vivantes réagissent, et, au lieu d'un simple effet chimique, comme celui dont il vient d'être parlé, on voit survenir une concrétion fibrinoïde, une sorte de pseudo-membrane produite par le derme, sous l'influence du caustique ammoniacal. Cette tendance de l'ammoniaque à déterminer, comme effet topique secondaire, une sécrétion pseudo-membraneuse, est telle que cet effet se produit non-seulement à la suite de la cautérisation, mais rien qu'après la simple vésication, comme il est facile de s'en convaincre en observant la marche d'un vésicatoire ammoniacal.

L'*action dynamique* ou *générale* de l'ammoniaque est d'autant plus intéressante à étudier qu'elle a été jugée de la manière la plus inexacte et la plus fausse par la plupart des auteurs de matière médicale, et que les opinions les plus erronées sont encore en pleine circulation à cet égard. On a dit, et l'on répète à satiété, que ces médicaments sont stimulants, excitants, diffusibles, sudorifiques : et cette réputation semblait si bien établie que les premiers disciples de Rasori eux-mêmes maintinrent l'ammoniaque dans la classe si restreinte des hypersthénisants ; mais cette illusion, partagée par Giacomini, ne tarda pas à se dissiper, du moins pour l'école italienne, sous l'influence de Mojon et Rognetta, qui péchèrent d'ailleurs par un autre genre d'absolu en casant les ammoniacaux dans les hyposthénisants et en leur refusant tout autre caractère dynamique.

Or les ammoniacaux sont au nombre de ces médicaments importants, susceptibles d'applications nombreuses, qui, loin d'avoir une action unique et toujours la même, produisent des effets variables selon la dose, le mode d'application ou les indications auxquelles on les adresse.

Examinons d'abord, sans aucun parti pris, les effets physiologiques de l'ammo[illegible]dministrée à l'intérieur.

[illegible]e par la bouche, sans être convenablement étendue, l'ammoniaque pro[illegible] toute la muqueuse digestive les effets les plus irritants et les plus des-

tructeurs ; mais à la dose de quelques gouttes, dans un véhicule abondant, sucré et aromatisé afin de corriger la saveur détestable de cette substance, elle ne détermine aucune sensation appréciable, sauf parfois une légère chaleur dans l'estomac; les phénomènes digestifs n'en éprouvent aucune influence fâcheuse. Après Girard (de Lyon) et Barbier (d'Amiens), presque tous les thérapeutistes, même MM. Trousseau et Pidoux, ont imputé à l'ammoniaque une excitation du système circulatoire; Mojon et Rognetta ont été des premiers à contredire ce mode d'action. Je crois, pour ma part, que cette excitation est loin d'être constante, et, après l'administration de potions ammoniacales, il m'a été impossible le plus ordinairement de noter la moindre variation dans la quantité et dans la force des pulsations artérielles. En est-il de même pour la chaleur animale? Oui, quoi qu'on en ait dit encore, dans la plupart des cas; et si MM. Duméril, Demarquay et Lecointre ont pu faire monter de quelques fractions de degrés la température normale chez des lapins en les soumettant à l'action interne de l'ammoniaque, je n'ai vu rien de semblable chez l'homme. Mais en admettant que chez celui-ci un pareil effet se produisît, il n'en résulterait pas que par cela même l'ammoniaque dût être maintenue parmi les stimulants; telle substance, médicamenteuse ou toxique, peut déterminer des congestions capillaires, et, par suite, élever la température des parties, sans être réellement excitante; c'est ce qui a lieu lors de la paralysie des nerfs vaso-moteurs, suivie de congestions dont le caractère n'est rien moins qu'hypersthénique. D'ailleurs, si l'ammoniaque élevait sensiblement et toujours la température habituelle de la peau, la diaphoèse devrait être l'un de ses effets physiologiques les plus ordinaires; c'est bien là aussi ce que l'on a prétendu, mais c'est ce que je persiste à contester. Lorsque j'ai eu à prescrire des potions contenant un plus ou moins grand nombre de gouttes d'ammoniaque, je n'ai jamais vu survenir la sueur à un degré quelconque, et il m'est impossible d'accorder à l'ammoniaque la vertu sudorifique qui lui est si banalement attribuée. Je produirai plus loin les mêmes dénégations, basées sur l'expérience, à propos des sels ammoniacaux.

Si l'action excitante de l'ammoniaque devait se révéler, ce serait dans les manifestations de l'appareil nerveux; celui-ci peut, en effet, ressentir plus ou moins vivement l'impression des molécules ammoniacales lorsqu'on les fait agir par inspiration sur la pituitaire, ou lorsqu'on met en jeu sur le tégument muqueux ou cutané leurs propriétés irritatives. Mais lorsque, en vue d'agir sur le système nerveux, on fait pénétrer par absorption l'ammoniaque dans le système sanguin, on ne provoque pas plus une stimulation que l'on n'y compte, et la preuve c'est que ce médicament est généralement invoqué alors comme agent de la médication antispasmodique.

Enfin, l'ammoniaque agit sur les fluides de diverses manières; elle augmente la sécrétion urinaire; les sels ammoniacaux sont plus franchement diurétiques encore : effet commun à toutes les boissons alcalines. Si une certaine somme d'excitation avait pu être sollicitée par la médicamentation ammoniacale, cette excitation serait peu durable, ainsi que celle des diffusibles dont l'ammoniaque a été rapprochée; mais ce qui ne tarderait pas à survenir, si l'on insistait sur les ammoniacaux, et particulièrement sur les plus alcalins d'entre eux, l'ammoniaque liquide et le carbonate ammoniacal, ce serait une débilitation générale avec dissolution des fluides, une véritable cachexie ammoniacale, que Huxham a bien observée et signalée le premier. L'ammoniaque, indépendamment des propriétés physiologiques que nous venons de présenter, a donc aussi une action chimique dont il faut savoir tenir compte, qui, poussée trop loin, dénature la crase humorale, et abaisse

les fonctions nutritives, mais qui, dirigée avec intelligence, peut contribuer à désagréger, à dissoudre, à fluidifier certains produits pathologiques et à remplir sur divers points de l'économie les indications de la médication fondante, incisive ou résolutive. Un dernier côté de l'action chimique de l'ammoniaque est son pouvoir neutralisant, en qualité de base puissante, à l'égard des acides, d'où quelques applications thérapeutiques qui, quoique justement restreintes aujourd'hui, n'en ont pas moins leur intérêt.

Les propriétés physiologiques, tant de l'ammoniaque que des composés ammoniacaux, loin de répondre à un seul type préconçu, sont donc multiples; et cet examen rapide d'une double action topique et dynamique nous fait, dès à présent, prévoir que nous trouverons en eux des agents irritants, stimulants, antispasmodiques, fluidifiants, altérants et neutralisants. Dans leur emploi thérapeutique, nous allons vérifier maintenant et utiliser ces diverses propriétés.

Action thérapeutique. A. *Ammoniaque gazeuse.* Dans les divers modes de son emploi, elle peut agir comme résolutive, comme stimulante et comme antispasmodique.

On appliquait autrefois des sachets résolutifs sur des tumeurs de nature variable, et notamment le collier de Morand sur les tumeurs goîtreuses, pour déterminer, à l'aide d'un dégagement lent et continu d'ammoniaque, les effets résolutifs réalisés peut-être par une double action excitante et fluidifiante. Le collyre de Leayson, préparation pharmaceutique analogue, quoique plus compliquée, agissait de la même manière, mais était spécialement destiné au traitement des ophthalmies chroniques, et surtout à celui de l'amaurose; un flacon, contenant la poudre composée de Leayson, était approché du globe oculaire, et maintenu ainsi pendant quelques instants, autant que le sujet pouvait supporter les vapeurs ammoniacales. Il nous est difficile de juger la valeur de ces moyens, qui sont tombés en désuétude. On demande plus simplement aujourd'hui le gaz ammoniac, soit à l'ammoniaque liquide, si l'on veut un effet énergique, soit au carbonate d'ammoniaque pour obtenir un dégagement plus modéré et moins irritant. De cette manière, les vapeurs ammoniacales sont encore employées de nos jours, soit contre l'amaurose simple et récente, soit contre les conjonctivites et kératites chroniques; on prescrit souvent en même temps la vésication ou même la cautérisation ammoniacales. On a porté plus loin encore ces vapeurs irritantes, et l'on a cherché à en tirer parti dans le traitement des laryngites chroniques, avec enrouement ou aphonie, de l'angine tonsillaire, des ulcérations syphilitiques de la gorge, des trachéobronchites avec sécheresse des muqueuses (Smée, cité par Pereira, et *Gazette médicale de Paris*, 1849), de coryzas anciens et rebelles, de catarrhes bronchiques invétérés, particulièrement dans ceux compliqués d'oppression grave (professeur Fouquier, Lionet, de Corbeil); dans le croup, d'après Bourguet, de Béziers (Mérat et de Lens), elles provoqueraient l'expulsion des fausses membranes. M. Smée pense que ces vapeurs déterminent à la surface des muqueuses la sécrétion d'une sérosité qui les lubréfie; elles favorisent, en tous cas, l'expectoration.

Mais c'est surtout dans les maladies nerveuses ou spasmodiques qu'on leur a trouvé de l'avantage. Rognetta (*Annales de thérapeutique*) cite entre autres des névralgies faciales et des odontalgies qui ont rapidement guéri à la suite d'inspirations ammoniacales. Celles-ci passent aussi pour avoir réussi dans quelques névroses, telles que l'hystérie et l'asthme nerveux, dont elles ont pu du moins modérer ou suspendre les manifestations. Il paraît en avoir été quelquefois de même pour les vertiges nerveux. Souvent la migraine est réellement diminuée ou dissi-

pée par ce moyen, et certaines personnes qui y sont sujettes se trouvent bien en effet de flairer, dans le paroxysme de la douleur, un flacon de carbonate ammoniacal; tel est même l'un des usages du *sel volatil anglais*, que l'on fait inspirer aussi dans divers spasmes, dans les malaises nerveux, dans les lipothymies, etc. De tous les moyens essayés par Pinel sur ses nombreux épileptiques de la Salpêtrière, l'inspiration ammoniacale fut celui qui lui parut le moins infidèle, à la condition que l'attaque fût annoncée par des prodromes, précédée d'un aura; un flacon d'ammoniaque, rapidement porté sous les narines, produisait souvent une perturbation heureuse dans l'état convulsif, et la répétition de cette pratique finissait par rompre la tendance de cette opiniâtre névrose à se reproduire.

Enfin, dans ces moments périlleux où la vie suspendue a besoin d'un stimulant énergique pour être ranimée, dans les syncopes, dans les asphyxies, dans l'anesthésie éthérique ou chloroformique portée à l'excès et menaçante, la vive et soudaine impression du gaz ammoniac sur la pituitaire communique à l'appareil nerveux cérébro-spinal un ébranlement qui, réagissant aussitôt sur le cœur et sur le poumon, sollicite avec succès le réveil de leurs fonctions conservatrices. Mais si, dans ces dernières conjonctures, le gaz ammoniac peut devenir un héroïque agent, si dans les autres citées plus haut il est appelé à se montrer utile, son emploi exige de la prudence, et l'on aura soin que son action éminemment irritante ne dépasse pas le but, sous peine de voir survenir de graves inflammations des muqueuses respiratoires, leur cautérisation même et jusqu'à une réelle intoxication déterminable, à la rigueur, par l'absorption d'un excès de molécules ammoniacales. C'est notamment à l'égard des individus plongés dans l'insensibilité qu'il faut user d'une extrême réserve dans le maniement des appareils producteurs de ce gaz; souvent alors l'inertie apparente de celui-ci pendant son apposition sous les narines est suivie d'effroyables accidents, lesquels révèlent que lorsque la sensibilité n'a pas su accuser le contact du gaz ammoniacal, les tissus n'en restent que plus exposés à subir, dans toute son intensité, son action désorganisatrice.

On connaît les fumigations naturelles de la *Grotte d'Ammoniaque*, près de Naples. Le gaz, résultat probable d'une sublimation volcanique, paraît constitué par du carbonate d'ammoniaque. Il ne se trouve qu'à la partie inférieure de la grotte; en raison de sa légèreté spécifique, il devrait pourtant gagner la partie supérieure; la disposition inverse tient à quelque cause physique ou chimique qui demande une explication.

On attribue dans le pays de grandes propriétés curatives à la Grotte d'Ammoniaque. Les fumigations naturelles qui s'y produisent sont réputées avoir guér diverses lésions oculaires, et entre autres des amauroses. Pour obtenir ce genre de guérison, on plonge la tête pendant quelques secondes et à plusieurs reprises dans la couche ammoniacale, avec la précaution de tenir le nez et la bouche fermés. On les vante principalement pour combattre les rhumatismes et les névralgies, l'engourdissement et la paralysie des membres, les roideurs et les engorgements articulaires, suites d'affections goutteuses et rhumatismales, les sciatiques rebelles.

Il est un autre genre de fumigations, en grande partie ammmoniacales et que, pour cette raison, nous devons au moins mentionner dans cet article.

Les salles où s'effectue l'épuration du gaz de l'éclairage sont converties aujourd'hui en salles d'inhalation où l'on conduit en grand nombre les enfants atteints de coqueluche et même des individus de tout âge atteints de quelques autres affections des voies respiratoires. Or, parmi les divers produits gazeux suspendus dans l'atmosphère des locaux consacrés à l'épuration du gaz d'éclairage, et dégagés particulièrement des matières qui ont servi à cette opération, c'est le gaz ammoniac

qui domine; l'odorat seul suffit à en faire reconnaître la présence. Au reste, nous verrons plus loin que, contre la coqueluche elle-même, Levrat-Perroton s'était déjà servi avec succès de l'ammoniaque. Il ne s'agit donc ici, en grande partie, que de l'application de ce gaz, sous une nouvelle forme et à dose moins concentrée, ce qui peut être un avantage dans certains cas. C'est à l'observation médicale qu'il appartient maintenant de déterminer l'influence réelle des substances volatiles émanées des matières ayant servi à l'épuration du gaz de l'éclairage, tant dans le traitement de la coqueluche et des maladies catarrhales et spasmodiques des organes respiratoires, que dans celui d'autres maladies où l'on a vu les vapeurs ammoniacales avoir quelque utilité (*voyez* COQUELUCHE, GAZ D'ÉCLAIRAGE).

Enfin, l'air confiné des étables, qui jouit d'une réputation populaire, mais très-contestable, dans le traitement de la phthisie, doit aussi l'influence qu'on lui prête aux gaz ammoniacaux. Mais si les vapeurs ammoniacales, telles qu'elles se produisent dans les étables, mitigées par une certaine quantité de vapeur d'eau, et aidées dans leur action par l'élévation de température du lieu, peuvent à la rigueur amender momentanément quelques symptômes d'éréthisme chez les phthisiques, il ne faut pas oublier que les étables sont aussi des foyers de putréfaction animale.

B. L'*ammoniaque liquide* est susceptible d'un bien plus grand nombre d'applications que l'ammoniaque gazeuse; énumérons-en les principales, en distinguant autant que possible l'usage externe de l'usage interne, ce qui n'est pas toujours facile, ces deux modes d'emploi se combinant souvent dans le même traitement, ou bien l'un et l'autre ayant été recommandés isolément dans la même maladie.

Emploi externe. L'ammoniaque liquide, selon son état de concentration ou de dilution, selon la durée de son application, agit et est invoquée comme rubéfiante, vésicante ou caustique. Mais il se peut aussi qu'elle soit tellement étendue ou que les remèdes externes dans lesquels elle entre soient tellement conçus qu'il n'y ait plus à en attendre que des effets résolutifs et calmants; c'est le cas, par exemple, du baume opodeldoch, ainsi que de diverses autres préparations où l'ammoniaque est en quantité assez minime pour que ses propriétés irritatives ne puissent s'exercer qu'à un faible degré, et encore autant que l'emploi par friction vienne contribuer à les solliciter. Les mixtures, liniments, solutions à base d'ammoniaque sont donc, selon la dose de leur élément actif, de vrais rubéfiants, et alors ces préparations sont excitantes, révulsives, substitutives, résolutives : tel le liniment volatil, employé contre les paralysies des membres pour exciter, soit la sensibilité, soit la motilité, ou pour provoquer la résorption des fluides épanchés dans les entorses et les engorgements articulaires; ou bien ce sont des calmants, des analgésiques, telles que les eaux sédatives et certaines solutions ammoniacales très-étendues, employées avec plus ou moins de succès comme topiques contre les céphalalgies, les douleurs rhumatismales, les névralgies superficielles. C'est assez dire à combien d'indications peuvent répondre, dans la thérapeutique externe, les topiques ammoniacaux; rappelons ici quelques-unes de leurs applications les plus citées et les plus intéressantes. Les solutions ammoniacales, plus ou moins étendues, ont été employées pour exciter les trajets fistuleux, les plaies atoniques, et provoquer leur cicatrisation, pour déterminer l'irritation adhésive de la tunique vaginale dans l'hydrocèle; pour modifier par irritation substitutive certaines phlegmasies des muqueuses, telles que la conjonctivite, la stomatite, l'angine tonsillaire, l'uréthrite, la vaginite blennorrhagique. Mérat et de Lens disent avoir guéri la leucorrhée par des injections ammoniacales; mais, au contraire, Lavagna et Pisato produisaient par le même moyen un écoulement leucorrhéique à la suite duquel la fluxion menstruelle n

tardait pas à s'établir, et c'est ainsi qu'ils traitaient l'aménorrhée. Aran, reprenant ce dernier mode de traitement, lui a effectivement trouvé de l'avantage (voy. *Tr. de mat. méd.*, Trousseau et Pidoux, 7e édit, art. AMMONIAQUE). J'ai, dans un autre travail (*Archives générales de médecine*, 1851), tâché d'expliquer ces deux actions inverses, que je me borne ici à signaler, ainsi qu'un autre résultat très-singulier de l'application de l'ammoniaque au traitement des brûlures. M. Guérard (*Annales de thérapeutique de Rognetta*, t. IV, p. 374) a employé contre la brûlure au premier et au deuxième degré, et hors le cas de solution de continuité de la peau, une solution concentrée d'ammoniaque (*voyez* BRÛLURE).

Nous allons voir maintenant l'ammoniaque à l'œuvre dans une atteinte plus profonde aux tissus.

Commençons par la *vésication*. Lorsque Gondret eut fait connaître sa pommade, prôné ses avantages, et exagéré, on peut le dire, l'utilité de ses applications, il ne fut plus question un moment que de ce topique, nouveau d'apparence, pour produire la vésication ammoniacale et même la cautérisation. Le mode d'emploi de cette pommade et du *liquide vésicant* de Guépin, seront décrits à l'article VÉSICATOIRES ; il suffira de dire ici que la pommade vésicante perd de son effet en vieillissant, et que, cet effet étant peu stable, on s'expose à le dépasser ou à rester en deçà. Nous préférons, pour cet usage, l'emploi de l'ammoniaque liquide à 22 ou 25 degrés, appliquée sur la peau au moyen d'un corps spongieux. Avec l'ammoniaque pure, ainsi employée, la vésication est plus rapide qu'avec la pommade de Gondret, et elle peut même se développer au bout de cinq ou six minutes sur les endroits où la peau est fine et délicate, ou lorsque l'ammoniaque est très-concentrée.

Quel que soit le procédé employé, le topique ammoniacal détermine d'abord une sensation de froid, puis de piqûre, jamais une douleur bien vive. La phlyctène n'a pas autant de développement qu'avec le vésicatoire cantharidé; lorsqu'on la déchire, on voit le derme mis à nu. Mais la plaie, au lieu de rester vive comme après l'action des cantharides, se recouvre peu à peu d'une production pseudo-membraneuse que l'on trouve toute formée au deuxième pansement ; on l'enlève, mais elle se reproduit, son adhérence finit par ne pouvoir plus être vaincue, et vers le sixième jour elle se confond avec la cicatrice qu'elle hâte et favorise. Cette tendance à une guérison rapide, fait qu'on ne se sert guère des vésicatoires ammoniacaux que pour la médication endermique. Quelques faits, publiés par Legroux (*Bulletin de thérapeutique*, 1852, t. XLIII) déposent en faveur de l'efficacité de ce moyen dans les névralgies faciales.

Il est possible que l'ammoniaque à la faveur de la vésication, pénètre en partie dans l'économie, et qu'elle surajoute au bénéfice de l'irritation locale quelques-uns de ses effets résolutifs ou antispasmodiques. Parmi les observations qui viendraient à l'appui de cette vue, il faut citer celles du professeur Pugliatti, de Messine (*Annales de thérapeutique*, 1846, p. 109). Ce médecin traitait la cataracte, soit récente, soit ancienne, par des applications ammoniacales au voisinage de l'orbite, portées non-seulement à la vésication, mais jusqu'à la cautérisation ; et il induisait, de succès qui auraient été très-fréquents, que l'ammoniaque agissait directement, après absorption, sur le cristallin épaissi. Mais ajoutons que M. Pugliatti donnait simultanément l'iodure potassique à l'intérieur, ce qui complique le résultat : car les propriétés fluidifiantes de l'iodure de potassium pouvaient tout autant être invoquées ici que celles de l'ammoniaque. De plus, au moment de la vogue de la pommade de Gondret, la résolution des épanchements cristalliniens était mise au nombre des prodiges qu'elle réalisait ; et l'on a positivement vu quelques

individus cataractés bénéficier d'un traitement interne alcalin, certains d'entre eux, par exemple, obtenir fortuitement une amélioration remarquable pendant ou après une saison aux eaux thermales de Vichy. Il ne serait donc pas sans intérêt de reprendre la question, et de voir dans quelle mesure le traitement de la cataracte peut gagner à la combinaison des topiques ammoniacaux avec l'usage interne d'un fluidifiant alcalin. Récemment encore, M. Quadri a rappelé l'attention sur ce mode de traitement, et signalé le cas d'une notable amélioration obtenue chez une femme atteinte de cataracte, par l'emploi longtemps continué d'ammoniaque liquide sur les tempes, et du chlorhydrate d'ammoniaque à l'intérieur (*Giorn. d'oftalmologia italiano*, mars 1862). Nous ne prétendons ici qu'exposer les faits.

L'ammoniaque, en tant que *caustique*, produit une désorganisation analogue, avons-nous dit, mais moins profonde que les autres alcalis caustiques, soude, potasse, chaux. La cautérisation ammoniacale, sur la peau, a été principalement pratiquée avec la pommade de Gondret. On l'a surtout vantée contre le tic douloureux, l'odontalgie, les lésions chroniques du cerveau, celles des yeux, notamment la cataracte et l'amaurose commençantes; on appliquait la pommade au sinciput, aux tempes, autour des orbites; au voisinage des foyers névralgiques ou spécialement sur les points douloureux. Des succès exagérés, des échecs moins contestables discréditèrent, dans les cas précités ou leurs analogues, ce moyen souvent infidèle, auquel on songe rarement aujourd'hui, et la cautérisation ammoniacale ne se pratique plus guère actuellement qu'avec l'ammoniaque liquide et dans des cas assez restreints; tantôt on l'applique aux muqueuses, tantôt aux plaies envenimées ou aux ulcères de mauvais caractère.

Parmi les usages de l'ammoniaque, comme caustique, il faut citer spécialement celui qui a été introduit par Ducros (de Marseille). Ce praticien présentait à l'Académie des sciences, le 19 septembre 1842, un mémoire sur l'utilité de l'application de l'ammoniaque sur les muqueuses de l'arrière-bouche, dans l'asthme nerveux (*voyez* ASTHME). Il ne tarda pas à soumettre d'autres maladies au même mode de traitement, et l'extension abusive qu'il donna à sa *méthode pharyngienne et buccale*, à sa *cautérisation encyclique*, l'exagération avec laquelle elle fut prônée, nuisirent à son adoption et la firent dédaigner malgré ce qu'elle avait d'exact et de judicieux. Cette méthode finit par rester dans la pratique, lorsque plus tard on eut reconnu son efficacité réelle dans les phlegmasies chroniques du pharynx, du larynx, de la trompe d'Eustache, des fosses nasales, et particulièrement dans les diverses formes de dyspnée. En raison de cette multiplicité des applications de la cautérisation pharyngienne, nous sommes obligé d'indiquer ici le procédé opératoire, dont la description ne pourrait être logiquement rattachée à l'histoire d'une maladie particulière des voies respiratoires.

Ce procédé consiste à toucher le plancher vertébral du pharynx avec un pinceau de charpie ou de poils de blaireau trempé dans l'ammoniaque liquide. L'effet en est violent et immédiat; en même temps qu'une sensation de cuisson et de brûlure est perçue au point touché, le sujet est pris subitement d'une angoisse extrême qui se lie, tant à la douleur suscitée sur des parties d'une sensibilité exquise, qu'à la pénétration des vapeurs ammoniacales dans le nez, le tube aérien, le pharynx et l'œsophage, angoisse d'autant plus vive que le caustique est plus concentré et son contact plus prolongé. Le patient est pendant une minute enlevé à toute conscience de lui-même, et il y a souvent alors un instant de suffocation qui commande l'attention de l'observateur, et qui pourrait faire redouter un resserrement spasmodique de la glotte porté au point de rendre la mort imminente. Bientôt une toux

convulsive, alternant avec de puissants efforts inspirateurs, amène l'expectoration de mucosités abondantes souvent striées de sang ; puis l'orage s'apaise, et le malade éprouve un bien-être d'autant plus notable qu'il s'est agit de combattre une dyspnée, laquelle cesse parfois comme par enchantement.

Si l'on a exagéré les avantages de la cautérisation pharyngienne, on en a aussi exagéré les dangers. En s'y prenant avec précaution, en évitant de laisser tomber quelques gouttes d'ammoniaque sur l'extrémité supérieure du larynx, nul accident sérieux ne surviendra ; je ne connais, au surplus, aucun fait qui prouve le danger irremédiable de cette pratique ; et quant aux résultats favorables, j'ai été plusieurs fois à même de les constater. Toutefois, comme garantie de sécurité, plusieurs médecins préfèrent s'en tenir à la cautérisation ammoniacale du voile et des piliers antérieurs du palais ; de plus, ils trempent le pinceau dans l'eau avant de l'imbiber d'ammoniaque, afin d'atténuer l'action du caustique ; de ce nombre sont MM. Guérard et Rayer. Quelque procédé que l'on adopte, il faut agir d'une main sûre et rapide, et badigeonner en cinq ou six secondes la surface muqueuse que l'on veut impressionner ; aussitôt le malade se gargarise avec de l'eau froide et en boit quelques gorgées.

La cautérisation, buccale ou pharyngienne, agit comme moyen substitutif ou révulsif, selon les uns, comme moyen perturbateur, selon les autres. M. Hervieux, dans un très-bon travail sur ce sujet, reconnaît dans l'effet produit ici trois circonstances distinctes : 1° l'action locale déterminée par le contact du pinceau avec la muqueuse ; 2° le retentissement de cette action locale sur le système nerveux par l'intermédiaire des nerfs directement impressionnés ; 3° l'action des vapeurs ammoniacales sur les voies aériennes. M. Hervieux considère, en outre, le choc imprimé, en pareil cas, au centre encéphalique, comme une sorte de *choc en retour* qui épuiserait l'excitation nerveuse, source des accidents dyspnéiques que l'on veut guérir. Je m'explique l'action dynamique et l'effet thérapeutique de la cautérisation ammoniacale par la secousse véhémente infligée au centre cérébro spinal, bientôt suivie de la reconstitution des courants nerveux, de leur répartition normale, et finalement de l'équilibration des fonctions respiratoires. Peut-être même, dans l'asthme essentiel du moins, serait-il plus simple et plus exact de penser que l'excitation ammoniacale a pour effet principal de vaincre le spasme, l'inertie, ou la paralysie, — disons-le mot, — des fibres contractiles des bronches, des muscles respirateurs eux-mêmes ; les mouvements expulseurs qui se réveillent, la toux qui survient, l'expectoration qui se reproduit, sembleraient le prouver. Les vapeurs ammoniacales, en pénétrant dans les voies aériennes, prolongent cette stimulation de la contractilité organique, en même temps qu'elles agissent sur la muqueuse, sollicitent son action sécrétoire, diluent les matières sécrétées et favorisent leur expulsion.

La cautérisation ammoniacale a été employée et se voit encore recommandée d'une manière un peu banale contre les plaies envenimées, suite de morsures de guêpes, d'abeilles, de scorpions, d'animaux enragés, de vipères, de serpents ; l'ammoniaque est, en outre, prescrite à l'intérieur, pour prévenir ou combattre les accidents ultérieurs. L'ammoniaque liquide a été aussi utilisée à la surface de certains ulcères comme caustique modificateur. Citons, comme exemple, le traitement proposé pour les cancers ulcérés, par M. Richard, de Soissons (*Abeille médicale*, mai 1859), en rappelant néanmoins que, antérieurement, Girard (de Lyon) avait employé l'ammoniaque (8 grammes pour un litre d'eau) en lotions sur les cancers ulcérés. Selon lui, il était désinfectant, calmait les dou-

leurs, arrêtait les hémorrhagies, et rendait la vie indéfiniment compatible avec le cancer.

Cette action hémostatique, remarquée par Girard, confirmerait les expériences de La Pira, qui, avec de l'ammoniaque étendue de 4 parties d'eau, réprimait les hémorrhagies, tant artérielles que veineuses. Il n'en faudrait pas moins de nouvelles recherches pour être bien fixé sur les propriétés hémostatiques de l'ammoniaque.

Parmi les cas où les applications externes de solutions ammoniacales sont utiles, il n'en est aucun où elles le soient autant que dans la goutte. Hutin, si je ne me trompe, est le premier qui ait songé à employer l'ammoniaque dans cette maladie, et il en a rendu le compte le plus favorable. Il opposait aux localisations articulaires de la goutte des fomentations d'eau ammoniacée (4 grammes d'ammoniaque pour 500 d'eau), et il donnait en même temps à l'intérieur 4 à 8 gouttes d'ammoniaque dans une pinte de tisane. Ne voulant pas empiéter sur l'article GOUTTE, je me borne à cette indication; mais on me permettra de dire que, quant aux applications externes du moins, je n'ai rien vu de comparable pour dissiper les fluxions goutteuses et les douleurs qui en résultent. Mais j'emploie une solution ammoniacale plus active que la précédente: 50 centigrammes à 1 gramme d'ammoniaque pour 30 d'eau.

L'*emploi interne* est beaucoup moins fréquent aujourd'hui qu'il l'a été autrefois; aussi passerons-nous rapidement sur un grand nombre de ses indications, pour n'insister que sur celles qui peuvent être le plus utilement remplies.

Partant des propriétés excitantes et sudorifiques qui lui étaient attribuées, les médecins de la fin du dix-huitième siècle et du commencement du dix-neuvième, prescrivaient et nos auteurs de matière médicale autorisent encore à employer ce médicament partout où il y a des forces à relever, un mouvement fluxionnaire à exciter à la peau. De là le conseil mille fois donné de recourir aux potions à base d'ammoniaque liquide dans les fièvres pétéchiales, gangréneuses, adynamiques, pour remonter la vitalité et corriger la putridité (car c'était aussi un antiseptique); plus nouvellement, dans le choléra, pour réveiller la caloricité et provoquer la réaction; de longue date enfin, dans les fièvres éruptives, lorsque l'éruption restait languissante, incomplète ou nulle, pour l'obtenir dans les conditions voulues; et dans les rhumatismes aigus et chroniques, en vue d'appeler la sudation à titre de crise favorable. L'espace nous manque pour renverser avec des faits ces allégations sans preuve, ou ces interprétations erronées de l'action du médicament. Entrons dans le vrai, et nous verrons que les principaux cas où l'ammoniaque réussit sont ceux où il y a des forces à coordonner, des mouvements pathologiques à régulariser, à diriger, des exaltations nerveuses à combattre ou à vaincre; et en effet, les cas les plus authentiques en faveur de son emploi sont relatifs à des maladies nerveuses ou dominées par un élément nerveux, qui demandaient un sédatif ou un antispasmodique; c'est de l'une ou l'autre de ces deux manières, et surtout de la seconde, que l'ammoniaque, comme remède interne, agissait: dans le tétanos, où François (d'Auxerre) et Fournier Pescay (*Dict. des sciences méd.*, t. L.) affirment son efficacité; dans l'épilepsie, dont Martinet et Pinel Grandchamp enrayaient quelquefois les attaques par l'ingestion rapide, dès leur annonce prodromique, d'une potion ammoniacale; dans les convulsions puerpérales, où un succès obtenu par le Dr König autoriserait à en espérer d'autres (*Ann. de la soc. méd. d'émul. de la Flandre occidentale*, janvier 1848); dans la coqueluche, signalée par M. Levrat-Perroton comme, en partie du moins, justiciable de ce médicament (*Journal de médecine de Lyon*, juillet 1848); dans l'asthme, où Fuller et Cullen (*Traité de matière

méd.), bien avant Ducros, avaient jugé l'opportunité de l'ammoniaque, avec cette différence que l'administration interne leur suffisait. Chomel et Martin-Solon ont, dans cette névrose, suivi la même pratique, et s'en sont bien trouvés. Citons encore deux cas remarquables de spasme laryngé avec asphyxie imminente, suspendu par une potion ammoniacale laudanisée (Dr Marrotte : ammon. 1 gr. 50, laud : 1 gr. 50, eau 125 gr., à boire de 10 en 10 minutes). Si à ces faits nous ajoutons que, 1° dans les fièvres graves, l'indication de l'ammoniaque, comme au reste celle de ses autres composés, n'apparaît qu'à la période ataxique, et non à l'adynamique; 2° que dans les fièvres exanthématiques, à leur période d'invasion, les ammoniacaux agissent, non pas en ouvrant la peau à l'éruption, mais en apaisant les désordres nerveux qui empêchent celle-ci de se produire : on reconnaîtra que le mode antispasmodique est l'un des moins contestables, sinon le plus fréquent, de l'action thérapeutique interne des médicaments ammoniacaux.

Il est des circonstances où à l'action antispasmodique de l'ammoniaque semble se joindre une action chimique fluidifiante. Si l'ivrogne qui gesticule, déblatère et brise tout ce qui est autour de lui, est rapidement calmé par une potion ammoniacale, ou s'il se relève de cet état torpide qui l'a fait assimiler à un mort, et si, d'un autre côté, une explication plausible est permise en présence des effets thérapeutiques, ne peut-on pas dire que la propriété antispasmodique de l'ammoniaque équilibre les forces nerveuses, tandis que l'action fluidifiante dégorge les organes d'où elles jaillissent en rendant au sang, dont le plasma est épaissi, sa libre circulation? Repoussât-on l'explication, on peut, du moins, accepter le remède avec confiance (*voyez* ALCOOLISME).

Comme conséquence des bons résultats obtenus de l'ammoniaque dans l'ivresse, on l'a conseillée dans le *delirium tremens*, cette chorée des buveurs. L'expérience paraît avoir été souvent favorable à ce mode de traitement, qui, bien entendu, ne doit plus être momentané, mais continu.

Je transcris, sans pouvoir en donner mon avis, la mention, souvent reproduite, de succès obtenus par Courhaut, en 1828, contre les accidents convulsifs et gangréneux de l'ergotisme; l'ammoniaque à l'intérieur, en potion, dans une infusion de quinquina, de l'eau ammoniacée en frictions sur les parties menacées ou attaquées de gangrène, firent la base du traitement. J'en parle ici parce qu'on a attribué à son action fluidifiante l'influence de l'ammoniaque sur l'ergotisme; mais cette opinion me semble inexacte, car les préparations d'ergot ne coagulent point le sang.

Cette même action fluidifiante justifierait, suivant quelques auteurs, l'emploi de l'ammoniaque dans l'empoisonnement par les champignons dont la *fungine coagulerait le sang*. Je ne sais jusqu'à quel point cette dernière opinion est fondée. Giacomini présentait aussi l'ammoniaque, substance hyposthénisante, d'après lui, comme un antidote des champignons.

Voici maintenant les cas où l'on a spéculé sur l'action atténuante ou fluidifiante pure de l'ammoniaque; les engorgements laiteux, au moment du sevrage, qui se résolvent sous l'influence de l'ammoniaque administrée tant à l'intérieur qu'à l'extérieur; la dysménorrhée des femmes pléthoriques, paraissant due à une plasticité du sang qui empêche sa transsudation à travers les parois utérines : quatre ou cinq bains généraux alcalins pendant le mois, et, à l'époque menstruelle, des potions à l'ammoniaque liquide, à l'eau de Luce ou à l'acétate d'ammoniaque, tel est le traitement rationnel qui doit en triompher. Or, c'est M. Trousseau qui, en regard de ces deux ordres de faits, pose de véritables indications de chimie thérapeutique,

et l'on sait qu'il n'abuse de la chimie ni dans la pratique, ni dans les interprétations.

Il nous reste à indiquer quelques circonstances où l'action chimique de l'ammoniaque peut être prise en plus ou moins grande considération.

La médecine humaine a emprunté à la vétérinaire un mode de traitement des *pneumatoses* gastriques, par l'ingestion de l'ammoniaque.

Bichat avait signalé l'action neutralisante de l'ammoniaque en cas d'*empoisonnement par les acides*. Sans doute la réaction prévue est susceptible de se réaliser, mais il est élémentaire, en toxicologie, de n'accepter un contre-poison qu'à la condition de son innocuité absolue. Tel n'est pas le cas de l'ammoniaque, que l'on ne peut songer, dans l'espèce, à substituer au savon et à la magnésie.

Dans l'empoisonnement par les *vapeurs de charbon*, l'action neutralisante de l'ammoniaque ne peut être que fort incomplète; elle ne saturerait que l'acide carbonique.

II. CARBONATE D'AMMONIAQUE. Les propriétés, tant physiologiques que thérapeutiques, de ce sel sont analogues à celles de l'ammoniaque; seulement elles s'exercent à un degré moins prononcé. Ainsi, localement, propriétés irritantes, en vertu desquelles, selon la dose et la durée du contact, apparaîtront la rubéfaction, la vésication, l'eschare même; à l'intérieur, propriétés se rapportant aux divers modes de l'action dynamique de l'ammoniaque.

L'emploi extérieur de ce sel est à peu près nul aujourd'hui. La pommade ammoniacale à base de carbonate, proposée par Chaussier, est inférieure en efficacité à celle de Gondret, et n'est pas restée dans la pratique. Le cérat de Réchoux lui-même, encore mentionné dans les formulaires, est tombé en désuétude. Il servait à titre de rubéfiant et de révulsif sur les parties latérales du cou, chez les sujets atteints de croup, en même temps que le carbonate d'ammoniaque était administré à l'intérieur comme unique médicament. Ce traitement alcalin du croup, qui aurait, suivant Barbier, donné à Réchoux de nombreux succès, en valait peut-être un autre; toutefois, il a été abandonné.

Dans l'emploi interne du carbonate d'ammoniaque, ce sont encore de prétendues propriétés diaphorétiques qui sont invoquées; mais ici encore il est facile de se convaincre que, lorsqu'un effet diaphorétique s'est manifesté, ou le médicament a été donné dans des maladies favorables à la production de la diaphorèse, ou il a été entouré d'adjuvants qui favorisaient plus ou moins l'apparition de ce phénomène.

Recommandé au début des fièvres graves, et surtout dans la période d'invasion des fièvres éruptives, le carbonate d'ammoniaque, malgré les éloges spéciaux dont il a été l'objet, n'y agit pas autrement que l'ammoniaque liquide. Dans ces circonstances, l'acétate d'ammoniaque me paraît préférable, et j'en reparlerai.

De tous les composés ammoniacaux, le carbonate est celui qui a été le plus vanté et le plus employé comme altérant. Il a joui d'une vogue exagérée dans le traitement des maladies herpétiques, scrofuleuses et syphilitiques; Peyrilhe, entre autres, en avait fait la base d'un traitement antisyphilitique qui a eu une certaine réputation. Trop inférieur au mercure et à l'iode, il n'a pas dû se maintenir dans le traitement de la syphilis. Dans la scrofule, s'il peut agir comme dissolvant ou résolutif de quelques engorgements ganglionnaires, il expose aussi, par un trop long emploi, à une cachectisation qui irait à l'encontre des indications à remplir. Ce ne serait donc que dans quelques dermatoses chroniques et rebelles que l'on [illegible] sérieusement compter sur l'action altérante du carbonate ammoniacal.

M. Cazenave s'inscrit en sa faveur dans le traitement des dermatoses sèches, surtout à formes squameuses; sous l'influence de ce sel, commencé à 40 centigrammes et porté graduellement à 2 grammes par jour, des psoriasis, par exemple, affection si tenace et si rebelle, auraient été amendés ou guéris avec rapidité. Ajoutons, toutefois, que des pommades mercurielles et des bains de vapeur, employés concurremment, devaient pour beaucoup concourir aux résultats définitifs du traitement.

Une autre maladie où le carbonate d'ammoniaque agit encore, soit comme altérant, soit par suite d'une action chimique plus ou moins réelle, c'est le diabète; les ammoniacaux y avaient été déjà recommandés par Durr et Neumann, le carbonate plus spécialement par M. Barlow; c'est à ce dernier sel que M. Bouchardat attache une importance toute particulière. Il le donne en potion ou en bols (voy. plus haut, p. 685), à la dose de 4 à 5 grammes par jour, dose qui a pu exceptionnellement être portée jusqu'à 10 et 15 grammes.

Les catarrhes subaigus ou chroniques des voies respiratoires sont au nombre des maladies où réussit le mieux le carbonate d'ammoniaque donné à l'intérieur. M. Guérard, qui en a signalé les avantages souvent invoqués autrefois, prescrit aux individus atteints de bronchites chroniques, de catarrhes pulmonaires, 1 à 2 grammes de carbonate dans une potion. J'ai souvent porté dans ce cas le sel ammoniacal à 4 grammes, et jamais je ne l'ai vu agir comme sudorifique.

CHLORHYDRATE D'AMMONIAQUE. Il jouit de propriétés sensiblement analogues à celles du carbonate d'ammoniaque, mais d'une intensité moindre; de plus, il agit moins comme composé alcalin que comme composé salin; aussi, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, peut-il être employé à plus hautes doses que le sel précédent.

L'emploi externe du chlorhydrate d'ammoniaque qui a été fort étendu est maintenant beaucoup trop restreint. On pourrait, comme autrefois, l'employer en solution, à titre de résolutif, dans les cas d'entorses, contusions, fractures, tumeurs, engorgements divers. Il pourrait surtout être très-utile pour préparer des lotions réfrigérantes, vu l'abaissement de température de l'eau dans laquelle il se dissout, contre les hémorrhagies, les migraines, les congestions cérébrales, les brûlures du premier et du deuxième degré, les inflammations externes dont la répercussion n'est pas à redouter.

Son emploi en pommades, souvent fort irritantes, contre les dartres et la gale, est tombé en désuétude; il en est de même de son application en poudre sur la pituitaire comme sternutatoire.

M. Guépin fait entrer ce sel, à la dose de 2 à 4 grammes, dans des pommades résolutives qu'il emploie contre les engorgements scrofuleux.

Les formules composées, prescrites pour l'usage externe, dans lesquelles on fait entrer simultanément le sel ammoniac et des principes calcaires, telles que le *collier de Morand*, le *collyre de Leayson*, les poudres excitatrices de la sueur pédieuse (chlorhydrate d'ammoniaque, 1; chaux vive, 2), etc., agissent par l'ammoniaque gazeuse qu'une double décomposition met en liberté, et leur appréciation, par conséquent, rentre dans celle de l'emploi de l'ammoniaque pure.

Dans l'usage interne, le chlorhydrate d'ammoniaque répond à des indications assez variées.

Force nous est encore de répéter qu'il a été prôné comme stimulant et diaphorétique. Or, de tous les composés ammoniacaux, il n'en est aucun qui mente davantage à cette dernière réputation. Quant à l'action stimulante, elle a été au moins très-exagérée; et il se trouve même, comme nous l'allons voir, que les circon-

stances les plus récentes où ce sel a été expérimenté avec succès, dénotent en lui des propriétés sédatives des plus manifestes. J'incline à penser au surplus que, ici comme en beaucoup d'autres cas, la dose fait la propriété du médicament. Donné d'emblée et à une dose tant soit peu élevée, le sel ammoniac ralentit l'activité vitale, normale ou morbide; donné à dose petite et fractionnée, il excite au contraire. Ainsi, selon la dose, agit le chlorure de sodium dans l'un ou l'autre sens. Rien n'est plus justement comparable que la double action physiologique et thérapeutique de ces deux sels; l'un est presque nécessairement le succédané de l'autre. C'est qu'en effet tous deux sont congénères dans la salification des humeurs organiques; tous deux en y entrant à dose modérée agissent autant comme aliment que comme médicament; par conséquent, rien qu'en stimulant les opérations nutritives, l'un et l'autre peuvent provoquer et déterminer la résorption de produits morbides épanchés dans les organes, d'autant mieux qu'ils tendent à fluidifier l'élément albuminoïde qui leur a servi de germe ou qui leur sert encore de réseau.

Si donc on a abusé de l'usage interne de ce médicament, et si l'on peut contester la réalité de prétendues cures de rhumatismes chroniques et de goutte imputées à son action sur les sécrétions cutanées, on peut jusqu'à un certain point s'expliquer ses propriétés résolutives, fondantes, diurétiques, incisives, s'exerçant sur les sécrétions internes, et influençant favorablement les engorgements de viscères ou de tissus.

On cite parmi les maladies qui ont cédé à l'administration interne du chlorhydrate d'ammoniaque, les engorgements ou indurations de divers viscères de l'abdomen; faisons nos réserves toutefois sur les cas de squirrhe ou d'autres lésions analogues, jugées quant à présent irrésolubles aussi bien par ce médicament que par tout autre, d'après les cliniciens sévères. Si l'on tient compte de certaines observations, les organes contenus dans le bassin sembleraient avoir le mieux bénéficié des propriétés résolutives de ce sel; tels la vessie, la prostate, l'utérus (voy. *Journ. des conn. méd. chir.*, t. XII, 1[er] sem.). Pour les engorgements de la prostate, il faut accorder une mention spéciale aux travaux de Fischer, de Dresde (1821), confirmés par plusieurs médecins allemands, et d'où résulterait l'efficacité remarquable du chlorhydrate d'ammoniaque, donné avec persistance, à dose progressive, jusqu'à 15 grammes par jour, avec la précaution de modérer la dose en cas d'intolérance ou d'accidents. M. Vanoye a également produit des faits en faveur de ce mode de traitement (*Bull. de thér.*, t. XLII, 1852, et *Ann. méd. de la Flandre occid.*, avril 1852).

Dans les engorgements de l'utérus, M. Guépin signale comme très-utile la prescription suivante: *eau*, 300 *grammes*, *chlorhydrate d'ammoniaque*, 6; faire prendre, matin et soir, une cuillerée à café de cette solution dans une tasse de tilleul. Les hydropisies qui ont cédé à l'usage du sel en question étaient généralement dues à des obstructions viscérales, telles que gonflement du foie ou de la rate, et le sel agissait autant comme fondant que comme diurétique. On l'a invoqué avec avantage dans l'ictère comme modificateur des sécrétions hépatique et rénale.

Les engorgements strumeux sont au nombre de ceux qui s'accommodent le mieux de l'emploi interne du chlorhydrate d'ammoniaque, que l'on retrouve dans de nombreuses formules destinées aux scrofuleux. Citons encore ici M. Guépin qui conseille pour ceux-ci la solution précédente, pure, ou additionnée de 10 grammes d'iodure de potassium et d'un sirop antiscorbutique ou dépuratif.

Enfin les engorgements des muqueuses respiratoires et du parenchyme pulmonaire lui-même, se prêteraient aussi à l'action thérapeutique du chlorhydrate d'ammoniaque. Préconisé particulièrement dans ces cas par les médecins allemands, ce sel a été expérimenté aussi avec succès en d'autres pays, et nous citerons, entre autres, M. Gallice en France (*Bull. de thér.*, t. IV, 1843) et M. Delvaux, en Belgique (*Presse méd. belge*, juillet 1854), qui se louent beaucoup de ce médicament dans le cours de la bronchite chronique. Il se donne de 1 à 4 grammes dans une potion, peut être porté jusqu'à 8 ; il modère et fait cesser la dyspnée et la toux, diminue l'expectoration et la rend plus facile; c'est assez dire qu'il agit à peu près comme le carbonate d'ammoniaque dans les mêmes cas.

Il est un côté non moins intéressant de l'action thérapeutique du chlorhydrate d'ammoniaque, qui révèle en lui des propriétés sédatives manifestes ; il amende ou dissipe dans quelques circonstances l'élément douleur avec une promptitude remarquable. MM. Watson et Ebden, médecins anglais, ont trouvé dans ce sel un excellent remède contre les névralgies, et notamment contre le tic douloureux, la céphalalgie, l'odontalgie, le clou hystérique, et généralement toutes les affections douloureuses des nerfs. C'est peut-être un peu trop généraliser l'efficacité du remède, et l'on se sent disposé à accorder plus de confiance aux expériences de M. Barallier, qui, se bornant ultérieurement à attaquer par ce moyen les céphalalgies nerveuses, a précisé les indications et catégorisé les cas ; les nombreux succès rapportés par lui, signalent à l'attention des praticiens son mode de traitement, qui consiste dans l'administration, à la période d'acuïté de la douleur, de la potion suivante : *chlorhydrate d'ammoniaque*, 3 grammes ; *sirop d'écorces d'oranges*, 25 ; *eau distillée* ou *infusion de mélisse* ou *de menthe*, 60 : à boire en trois fois, à demi-heure d'intervalle. La formule de M. Ebden diffère peu de la précédente : *chlorhydrate d'ammoniaque*, grammes 1,25 à 1,50, dans de l'eau de menthe ou une mixture camphrée ; répéter deux ou trois fois cette dose à vingt minutes d'intervalle. (Ext. de *the Indian Ann. of Md. Scienc.*, 1854, in *Bull. de thér.*, t. LVI, 1859).

L'analogie chimique qui existe entre les chlorures alcalins se retrouve à certains égards entre leurs propriétés thérapeutiques : ainsi, tous ont été plus ou moins préconisés comme antipériodiques ou fébrifuges. Ce pouvoir fut vivement revendiqué, il y a quelques années, par Aran, en faveur du chlorure ammoniaque, déjà utilisé, du reste, antérieurement dans le traitement des fièvres intermittentes, mais à trop petites doses, ou selon des méthodes vicieuses, excepté par Muys qui, osant aborder les doses suffisantes et sachant rationaliser leur emploi, arriva à des résultats plus nets et plus concluants que ceux de ses prédécesseurs ou de ses contemporains. Inspiré par le travail de Muys sur cette question, Aran reprit ses essais, et démontra l'importance réelle du sel ammoniac comme succédané du quinquina dans le traitement des fièvres d'accès. D'après cet habile observateur, la dose devait être de 8 grammes dans un véhicule sucré et formé de parties égales (50 grammes) d'hydrolats de menthe et d'oranger. Il administrait cette potion dans l'apyrexie, la faisait suivre d'une tasse d'infusion de café, selon le conseil donné par Muys, et la répétait pendant trois à sept jours selon le degré de résistance de la fièvre. Malgré les expériences moins favorables de Jacquot et les conclusions qu'il en a tirées contre la valeur fébrifuge du chlorhydrate d'ammoniaque (*Arch. gén. de méd.*, 1854), l'utilisation de ce médicament n'en reste pas moins admissible dans le traitement des fièvres périodiques peu graves de nos climats, et dans les

cas où l'on veut éviter aux malades les frais dispendieux de la médication par le quinquina.

ACÉTATE D'AMMONIAQUE. Ce médicament n'a dû qu'à une manière vicieuse d'observer les faits et de les interpréter sa réputation de stimulant et de sudorifique. Il est impossible de rien constater de pareil lorsqu'on examine sévèrement ses effets physiologiques sur l'homme sain; et d'un autre côté, si l'on relève les cas où il a réussi en thérapeutique, on voit que tous révèlent la manifestation de propriétés calmantes, sédatives, antispasmodiques, et jamais aucune excitation réelle. Sa propriété dominante est d'apaiser les spasmes, l'éréthisme, le délire, de régulariser et de coordonner les fonctions nerveuses; loin de précipiter la circulation sanguine, il tend plutôt à la ralentir, et, sous ce rapport, il agit comme un tempérant; il n'élève pas la température animale; il provoque encore moins la diaphorèse, et tout au plus pourrait-on concéder qu'il donne à la peau un certain état de souplesse, de velouté, qui contraste plus ou moins avec un état de sécheresse antérieur. Enfin, quoique moins fluidifiant que l'ammoniaque et que le carbonate d'ammoniaque, l'acétate l'est cependant à un certain degré, et quelques-uns de ses effets thérapeutiques en sont la conséquence : tel est, par exemple, l'effet remarquable et bien connu par tous ceux qui ont l'habitude de ce médicament, d'humecter la bouche et la langue, de déterger la muqueuse buccale, et de fondre en quelque sorte les produits morbides, saburres, fuliginosités, etc., qui recouvrent cette muqueuse dans les fièvres graves.

Passons en revue les principales indications de son emploi.

Peu partisan de l'ammoniaque et du carbonate d'ammoniaque dans les fièvres exanthématiques, je le suis entièrement de l'acétate d'ammoniaque, qui exerce une influence bien autrement favorable sur ces fièvres, particulièrement à leur période d'invasion. Il y est indiqué en présence de phénomènes nerveux ou franchement ataxiques, de délire, en même temps que l'éruption tarde à se produire ou se fait mal. Et si l'on voit alors, avec une diaphorèse ou même à la faveur de celle-ci, survenir l'exanthème attendu, que l'on ne s'empresse pas d'attribuer au médicament en question l'excitation de l'appareil sudoripare; la sueur n'apparaît que là où elle accompagne d'ordinaire les exanthèmes, dans la variole, dans la rougeole, par exemple; mais dans la scarlatine où la peau est habituellement si sèche, les glandes sudoripares restent inactives, et l'exanthème scarlatineux seul se produit. L'efficacité de l'acétate d'ammoniaque dans les fièvres éruptives à formes graves, qui est très-réelle, et que l'on ne saurait trop signaler à l'attention des thérapeutistes, ne dépend donc pas d'une action élective sur la peau; elle résulte de l'influence de cet agent sur les forces nerveuses dont elle dissipe la concentration sur les organes internes, en favorisant ainsi l'expansion des éliminations morbides vers les surfaces extérieures.

L'esprit de Minderer était, dans les deux derniers siècles, l'un des médicaments qui inspiraient le plus de confiance dans les maladies typhoïdes, dans ce groupe de fièvres graves désignées sous les noms de putrides, malignes, pétéchiales, pestilentielles, etc. A l'époque des épidémies de typhus amenées par les guerres du commencement de ce siècle, Masuyer rappela l'attention sur le profit à retirer de ce médicament; malgré les éloges qu'il lui donna, malgré ceux de plusieurs autres médecins, l'acétate d'ammoniaque s'est moins répandu qu'on n'aurait pu l'espérer dans la pratique de nos contemporains si souvent mis à même de traiter, soit le typhus, soit la fièvre typhoïde. Son efficacité mérite cependant d'être prise, dans ces maladies, en sérieuse considération; mais ce serait la compromettre que

de l'invoquer dans tous les cas. Or ce qui prouve bien une fois de plus que ce n'est pas sur des effets de stimulation que l'on doit compter en administrant l'acétate d'ammoniaque, c'est que cet agent ne convient pas aux formes adynamiques des maladies typhoïdes; loin d'exciter et de relever les sujets, il entretient alors et accroît la dépression des forces. C'est exclusivement aux formes ataxiques qu'il faut l'adresser, en le donnant à dose suffisante, 15 à 20 grammes, terme moyen (Masuyer le portait jusqu'à 2 et 3 onces) pour agir sur le système nerveux, mais en évitant aussi d'exagérer la dose ou de la continuer trop longtemps, sous peine de voir se démasquer ou s'établir l'adynamie. Huxham se défiait des sels ammoniacaux dans les fièvres graves, et, pour peu surtout qu'ils fussent trop longtemps employés, il les jugeait susceptibles d'augmenter la malignité et la putridité dans ces maladies.

Il est une autre maladie qu'accidente parfois l'élément ataxique avec délire, et dans laquelle alors l'acétate d'ammoniaque n'est pas moins utile; c'est la pneumonie. M. Alquié s'en est servi avec succès au Val-de-Grâce, dans une épidémie de pneumonies et de bronchites capillaires graves compliquées de phénomènes cérébraux (*Annales de thérapeutique*, 1843). S'il m'est permis d'apporter encore ici le tribut de mon expérience au sujet de l'un des médicaments que j'ai le plus employés, j'ajouterai que j'ai trouvé aussi dans l'acétate d'ammoniaque à haute dose, un modificateur d'une efficacité prompte et remarquable dans un grand nombre de pneumonies délirantes; j'ai porté dans ces cas le médicament jusqu'à 30, 40, 50 et même 60 grammes par jour, selon l'intensité et la résistance des phénomènes cérébraux; nulle expérience clinique ne met mieux en évidence l'action sédative, antispasmodique, antiataxique pourrait-on dire, de l'acétate d'ammoniaque.

Dans des phlegmasies de poitrine moins graves, ce médicament peut encore être utile, à moindre dose, et à peu près au même titre que les autres sels ammoniacaux. Ainsi, dans les bronchites et dans les catarrhes pulmonaires, simples, ou compliquant la tuberculisation, l'emphysème, les lésions organiques des centres circulatoires, M. Guérard dit avoir obtenu d'excellents effets de l'addition d'une dose de 4 à 8 grammes d'acétate d'ammoniaque à la tisane des malades; ce sel apaise le mouvement fébrile, calme la dyspnée, diminue ou enlève l'anasarque et l'emphysème, en même temps qu'il améliore la phlogose de la muqueuse des bronches (*Ann. de thérap.*, de Rognetta, 1846).

Nous avons vu que ce médicament pouvait être employé dans la goutte; il paraît que dans le rhumatisme articulaire aigu on en a aussi retiré des avantages en le portant jusqu'à la dose de 80 et 100 grammes par jour.

Dans la plupart des maladies où l'on a recommandé l'ammoniaque pure, notamment dans l'hystérie, dans la migraine, on s'est servi, avec des succès divers, de l'acétate; on l'a employé aussi contre l'ivresse alcoolique, mais il ne paraît pas y être aussi efficace que l'ammoniaque liquide.

On le vanta un moment pendant nos épidémies de choléra; M. Miramonde, de Pontoise, proposa même de donner sa solution pure, par cuillerées à café, jusqu'à la réaction (*Gaz. des hôp.*, 10 avril 1849). L'acétate d'ammoniaque fut, comme l'ammoniaque elle-même, impuissant à triompher de l'algidité cholérique; ce qui prouve encore combien est illusoire l'action stimulante imputée aux composés ammoniacaux administrés à l'intérieur.

Nous ne voulons qu'une dernière preuve de l'action calmante et antispasmodique de l'acétate d'ammoniaque, et qui justifierait à elle seule l'exclusion de ce médica-

ment de la liste, non-seulement des stimulants, mais même des stimulants diffusibles; c'est l'influence qu'il exerce sur les manifestations morbides de l'appareil génito-utérin. Signalée par Masuyer, de Strasbourg, constatée par M. Jules Cloquet, cette influence remarquable fut mise en évidence par les observations cliniques de Patin (de Troyes) et de Carrière. M. Patin a employé l'acétate d'ammoniaque dans la menstruation difficile et douloureuse; il en a, de plus, reconnu l'utilité dans les cas de règles excessives et d'hémorrhagies utérines, et l'a même vu réussir dans une circonstance où une congestion sanguine de l'utérus rendait l'avortement imminent; enfin, il l'a vu agir comme antiaphrodisiaque dans un cas de nymphomanie, et calmer les douleurs du cancer de la matrice. Ainsi, suivant ce médecin, ce ne serait pas seulement sur l'état spasmodique, mais encore sur toutes les causes d'excitation de l'appareil génital de la femme, que ce médicament exercerait son influence sédative. Ce qui démontre nettement celle-ci, c'est l'exiguïté de la dose qu'il suffit ordinairement d'employer; M. Patin, chez ses malades, n'a pas eu besoin de dépasser 4 grammes d'acétate d'ammoniaque liquide. J'ai vérifié les faits de ce genre, et je suis arrivé aux mêmes résultats; une potion contenant 4 ou 5 grammes de la solution officinale d'acétate d'ammoniaque, pour un demi-verre d'eau sucrée et aromatisée par quelque hydrolat, calme d'une manière aussi prompte que remarquable les douleurs qui précèdent ou accompagnent la menstruation, et l'on ne saurait donc trop vulgariser ce moyen. Il est également bon de noter ici l'action modératrice du sel ammoniacal sur les flux sanguins de l'utérus, et de la rapprocher de l'influence que Girard et La Pira avaient déjà attribuée à l'ammoniaque sur les hémorrhagies; cette propriété hémostatique des composés ammoniacaux, en contradiction avec ce que nous savons des propriétés fluidifiantes des alcalins, échappe aux explications chimiques, et dépend vraisemblablement d'une action spéciale sur l'innervation des vaisseaux sanguins; il y a matière à de nouvelles et intéressantes expériences sur ce sujet.

PHOSPHATE D'AMMONIAQUE. Ce sel a été rappelé à l'attention des praticiens par M. Buckler (de Baltimore), qui le considère comme très-efficace contre la goutte, contre le rhumatisme, contre toutes les maladies aiguës et chroniques dépendant de la diathèse urique. Il a été conduit à l'emploi de ce remède et en explique les succès par une théorie chimique fort contestable. L'auteur américain pense que, dans les maladies en question, l'acide urique se trouvant dans le sang à l'état d'urates de soude et de chaux, qui ne peuvent, vu leur insolubilité, être éliminés ni par la peau ni par les reins, le phosphate d'ammoniaque détruirait ces composés en formant des phosphates de soude et de chaux et un urate d'ammoniaque, dont l'économie se débarrasserait aisément. Mais le phosphate de chaux est aussi insoluble que l'urate de la même base, et l'urate d'ammoniaque est aussi peu soluble que l'urate de soude: il n'y aurait donc que le phosphate de soude nouvellement formé qui pourrait s'éliminer facilement. D'un autre côté, le phosphate d'ammoniaque, au lieu d'intervenir dans la formation de composés solubles, ne favorisera-t-il pas les calculs de phosphate ammoniaco-magnésien? Enfin, est-il rationnel d'administrer des éléments azotés, tels que les ammoniacaux, dans une diathèse urique?

En théorie, rien ne milite donc en faveur de l'administration interne du phosphate d'ammoniaque. Dans la pratique, du moins, M. Buckler affirme ses avantages; il éclaircit les urines et en fait disparaître les sédiments d'acide urique; les douleurs et les gonflements arthritiques cessent, tantôt en très-peu de jours, tantôt seulement, il est vrai, au bout de deux ou trois mois. Quant aux doses précises auxquelles il convient de donner le phosphate d'ammoniaque, il est impossible

de les déduire du mémoire de M. Buckler, où les formules confuses et le mode d'administration n'ont rien d'explicite; il paraît avoir prescrit ce sel depuis 2 jusqu'à 16 grammes par jour.

De nouveaux faits ont été apportés par M. Edwards en faveur du phosphate d'ammoniaque appliqué au traitement du rhumatisme articulaire aigu, lequel aurait été ainsi arrêté dans ses migrations articulaires et son extension vers le cœur. De plus M. Edwards, en ne prescrivant le phosphate qu'à la dose journalière de 50 centigrammes, et en prévenant qu'il ne donne lieu ainsi à aucun accident, mais tout au plus à quelques nausées, à quelque chaleur à l'épigastre, nous laisse supposer que ce sel est plus actif, plus difficile à manier que ne le feraient penser les observations de M. Buckler.

M. Mattei, de Bastia, est venu également s'inscrire en faveur de l'utilité du phosphate d'ammoniaque dans le traitement de la goutte et du rhumatisme, et dit avoir retiré de son emploi plusieurs succès; mais il en a porté la dose jusqu'à 20 grammes en un jour.

Pour fixer l'opinion sur la valeur thérapeutique du phosphate d'ammoniaque, sur son degré d'activité, sur la dose même à laquelle il convient de l'employer, il faut de toute nécessité de nouvelles études, les extraits de journaux étrangers par lesquels nous avons appris sa réhabilitation ne nous ayant pas suffisamment édifiés sur l'utilité réelle que ce remède peut avoir pour les rhumatisants et les goutteux. Pour ces derniers, s'il faut en croire M. Edwards, ce ne serait pas seulement un agent curatif, surtout dans la forme atonique avec gonflement chronique et opiniâtre des articulations : ce serait même un préservatif, à la condition d'y recourir à temps. Les agents vraiment efficaces contre la goutte sont trop peu nombreux pour qu'il n'y ait pas intérêt à s'assurer si l'on peut réellement compter sur celui-ci.

J'ajouterai que, ayant expérimenté le phosphate d'ammoniaque dans le rhumatisme articulaire aigu, je l'ai vu, en effet, rendre promptement aux urines leur limpidité en faisant disparaître les sédiments formés d'acide urique, sédiments si fréquents dans les urines des goutteux et des rhumatisants. Quant à son influence sur le rhumatisme lui-même, je l'ai trouvée contestable dans certains cas, mais elle m'a paru vraiment efficace dans d'autres. Ces essais d'ailleurs, que je me propose de continuer, sont trop peu nombreux pour être concluants.

M. Buckler pense aussi que le phosphate d'ammoniaque serait très-utile pour obtenir la dissolution des calculs d'acide urique. Sans partager entièrement cet espoir, après la connaissance acquise des insuccès de tant de lithotriptiques malgré les présomptions flatteuses de la théorie, je crois cependant que c'est particulièrement sur l'acide urique qu'est appelée à s'exercer l'action chimico-thérapeutique de ce sel, plutôt que sur les urates formés dans l'économie.

Il faut encore signaler les effets avantageux que M. Bouchardat dit avoir retirés de l'emploi du phosphate d'ammoniaque dans le traitement de la glycosurie. Il le donne progressivement à la dose de 5 à 20 grammes, en solution dans un litre d'eau, que l'on boit pure ou coupée avec du vin. Ce médicament lui a paru favoriser la destruction de la glycose dans l'économie plus activement que le carbonate d'ammoniaque (*Annuaire de thérapeutique pour* 1862, p. 67).

VALÉRIANATE D'AMMONIAQUE. Il a été préconisé par M. Pierlot, moins pour faire valoir l'action thérapeutique de l'ammoniaque que celle de l'un des éléments les plus énergiques de la racine de valériane; les expérimentateurs qui sont entrés dans la voie qu'il a ouverte, semblent aussi accorder à ce sel des propriétés physiologiques et thérapeutiques dépendant plutôt de son acide que de sa base. Je pense

que dans l'appréciation des effets de ce nouveau médicament, on doit faire une part plus large à l'ammoniaque, et que l'action antispasmodique qui lui est propre intervient tout autant que celle de l'acide qui lui est uni. Si, dans certains cas, on expérimentait isolément l'acide valérianique et un composé ammoniacal autre que celui qu'il est appelé à former, l'acétate d'ammoniaque, par exemple, on pourrait bien voir que celui-ci est tout autant, sinon plus calmant et plus sédatif que celui-là. Mais on peut admettre aussi, et les preuves analogues surabondent en thérapeutique, que l'union de l'acide valérianique et de l'ammoniaque réalise un médicament concentrant, pour ainsi dire, les propriétés spéciales de ses deux composants, renforçant le mode d'action de l'un par celui de l'autre, et plus efficace, en des circonstances données, que chaque élément séparé. Toujours est-il que cette association de deux substances dont l'énergie pharmaco-dynamique est incontestable, paraît avoir produit d'heureux résultats dans plusieurs états morbides où il s'agissait, soit d'apaiser la douleur, soit de réprimer les désordres des fonctions d'innervation. Les observations favorables à l'emploi du valérianate d'ammoniaque, particulièrement celles toutes récentes de M. O'Connor, de Londres (*Bull. de thér.*, t. L et LXII), ont surtout pour objet des névralgies, dont les crises douloureuses se sont amendées, et même ont plus ou moins rapidement disparu, ainsi que des accidents nerveux, de formes diverses, tels que ceux qui naissent de l'état hystérique chez la femme, de l'état nerveux chez les deux sexes, spasmes, vertiges, céphalalgies, hoquet, perversions sensorielles, etc. Quelques applications du valérianate d'ammoniaque au traitement de l'épilepsie, auraient même inspiré l'espoir de trouver en lui un remède contre cette névrose. M. Moreau (de Tours) dit lui avoir dû la guérison de quelques épileptiques; mais ces cas, aurait-il ajouté, sont fort rares, tandis que ceux dans lesquels l'action du remède a été suivie d'une amélioration réelle, sont nombreux. Enfin, pour un grand nombre d'aliénistes, et entre autres pour M. Mesnet, la préparation de Pierlot serait un des agents les plus précieux de la médecine mentale (*Formulaire raisonné des médicaments nouveaux*, par O. Réveil, 1865).

En résumé, utilité dans les névralgies, dans plusieurs troubles protéiformes de la famille des spasmes, et même dans quelques névroses confirmées, c'est ce que l'observation clinique paraît avoir assez bien établi. Cela suffit pour engager à poursuivre les applications du valérianate d'ammoniaque, afin de déterminer l'importance du rang qu'il doit occuper dans nos acquisitions thérapeutiques contemporaines.

Des expériences de M. Vulpian tendraient à démontrer que le valérianate d'ammoniaque n'est pas toxique; on en a administré jusqu'à 10 grammes à des animaux sans produire aucun accident.

Benzoate d'ammoniaque. Ce composé participe des propriétés de l'acide benzoïque et de celles de l'ammoniaque. Les avantages que ces deux substances isolées procurent dans le traitement de certaines maladies, de celles des organes respiratoires, par exemple, devaient se retrouver dans leur combinaison. On s'explique donc l'utilité de ce remède dans le traitement des catarrhes pulmonaires, des bronchites chroniques, de l'asthme humide, particulièrement chez les vieillards; c'est surtout dans ces cas qu'il a été recommandé. En outre, ce sel a été vanté, en Angleterre, par M. Seymour, contre la goutte, et notamment comme dissolvant des tophus articulaires; par M. Taylor, contre l'albuminurie scarlatineuse. Par les uns, il a été préconisé contre l'hydropisie; par d'autres, il a été employé comme diurétique et sudorifique. Mais, en somme, ni ses indications précises, ni même les

doses auxquelles il convient de le porter, n'ont été suffisamment déterminées. Les faits nous manquent pour apprécier l'efficacité réelle de ce médicament, qui, prescrit en Prusse et en Angleterre, est resté jusqu'ici à peu près inusité en France.

CITRATE D'AMMONIAQUE. Ce médicament paraît être entré depuis longtemps dans la pratique des médecins anglais et américains. On le trouve signalé dans le formulaire de Benjamin Ellis, de Philadelphie, où il fait la base de la potion suivante :

Suc de citron.	1 once
Sous-carbonate d'ammoniaque.. . . .	Q. S. pour saturer l'acide
Sucre..	1 gros
Eau de menthe..	4 onces.

Tout récemment (*Medical Times and Gazette*, 11 juillet 1863) nous avons appris qu'il était recommandé par quelques médecins contre certaines formes de la maladie de Bright. M. Meade, entre autres, chirurgien de l'infirmerie de Bradfort, aurait trouvé ce médicament très-utile dans les cas où l'urine a une densité peu considérable et contient une petite proportion d'urée, non plus pour combattre l'affection rénale, mais pour calmer l'irritation de la vessie qui s'y associe fréquemment.

Il emploie le mode d'administration suivant :

Sesquicarbonate d'ammoniaque.	grammes 4,00
Acide citrique..	0,75
Eau.	162,00

Mêlez. On prend une cuillerée à bouche de ce mélange 3 ou 4 fois par jour.

URATE D'AMMONIAQUE. L'urate d'ammoniaque a été employé, à l'*extérieur*, par le D[r] Bauer, de Tubingue, sous forme de pommade (une partie de sel pour 30 d'axonge), dans le traitement des éruptions chroniques de la peau, et, ce qui s'explique moins, en frictions sur les faces antérieure et postérieure du thorax, dans le traitement de la tuberculisation pulmonaire. A l'*intérieur*, il paraît agir comme diurétique; on l'a essayé aussi contre les calculs urinaires d'oxalate de chaux. Ce sel, ainsi que le précédent, n'ayant pas encore été mis à l'épreuve dans notre pays, et mon expérience personnelle étant nulle à leur égard, je dois me borner à reproduire les courtes mentions dont ils ont été récemment l'objet.

En résumé, les ammoniacaux constituent un groupe de médicaments assez nombreux et des plus importants, sur lesquels l'attention est vivement appelée aujourd'hui. Susceptibles d'applications multiples, répondant à des indications très-variées, ils prêtent à une foule de considérations théoriques et pratiques qui ont toutes leur intérêt; c'est à ces dernières que je me suis particulièrement attaché. Si elles semblent avoir pris sous ma plume une certaine extension, que l'on soit bien persuadé que j'ai pourtant imposé à mon sujet plus de limites qu'il n'en comporte, en ne présentant que les développements nécessaires, que les faits principaux, que les points culminants, pour ainsi dire, de la grande médicamentation ammoniacale.

§ IV. **Toxicologie.** Parmi les composés ammoniacaux dont nous venons d'esquisser l'histoire, trois seulement paraissent pouvoir agir comme poison; ce sont : l'ammoniaque, le sesquicarbonate d'ammoniaque et le chlorhydrate d'ammoniaque. Il faudrait cependant se défier des doses exagérées de tout autre composé ammoniacal.

1° AMMONIAQUE. De l'action caustique de l'ammoniaque, prise en solution concentrée, il résulte tout autant une blessure qu'une intoxication. La plupart des sujets soumis à l'action de cette substance ont dû leurs accidents plus encore à

l'excessive irritation locale qu'elle détermine qu'à l'absorption de ses molécules; cependant on ne peut disconvenir que l'absorption de l'ammoniaque, et, par suite, son action dynamique, ont, dans certains cas, contribué à la manifestation de symptômes graves et même mortels. L'ammoniaque se classe donc dans les poisons irritants, susceptibles de déterminer la mort rien que par leur action topique, mais capables aussi de l'accélérer ou de la rendre plus certaine par l'introduction de molécules réellement toxiques dans le sang.

Les empoisonnements par cette substance ne sont pas très-fréquents. Son goût et son odeur insupportables s'opposent à ce qu'elle devienne, tant un instrument de crime, qu'un moyen ordinaire de suicide. Aussi les accidents les plus nombreux sont-ils dus à des méprises, à des imprudences, à des maladresses dans l'administration de l'ammoniaque; quelques cas seulement sont relatifs à des tentatives bien décidées de suicide.

Les expériences d'Orfila sur les animaux ne nous éclaireraient que d'une manière très-incomplète sur la symptomatologie de cet empoisonnement. Ainsi, il a vu survenir chez eux des convulsions, et même un état tétanique qui n'ont généralement pas été observés chez l'homme, et il en a conclu que l'ammoniaque et son carbonate agissent en excitant le système nerveux et surtout la moelle épinière; or ces conclusions ne semblent nullement applicables à l'homme; celui-ci, d'ailleurs, est bien moins disposé que les animaux, notamment que ceux des races féline et canine, aux phénomènes convulsifs, sous l'influence des divers poisons.

Haller, Martinet, Énaux et Chaussier, Huxham ont rapporté plusieurs cas qui témoignent de l'action délétère, énergique et prompte de l'ammoniaque, ainsi que du danger inhérent à son emploi inconsidéré; mais le dernier de ces auteurs a plus particulièrement insisté (*Essai sur les Fièvres*) sur le côté véritablement toxique de l'action des composés ammoniacaux, en montrant le danger de leur usage à dose exagérée et continue, et en signalant les symptômes de cet empoisonnement lent, symptômes dont nous retrouverons les plus expressifs dans l'empoisonnement aigu. Huxham dénonce, en effet, les *sels alcalis volatils* comme affaiblissant le ton des fibres et la force des vaisseaux, diminuant le mouvement régulier de la circulation, liquéfiant le sang et dissolvant ses globules, prédisposant aux hémorrhagies et les rendant parfois excessives, comme amenant enfin un état scorbutique, soit de la muqueuse buccale, soit de tout le corps, ou une fièvre hectique qui épuise et emporte les sujets.

Les ammoniacaux n'étaient donc, pour le célèbre pyrétologiste anglais, des hypersthénisants, ni comme médicaments, ni comme poisons; et les faits toxicologiques les plus récents nous révèlent également leur action comme aboutissant, en cas de mort surtout, à la plus franche hyposthénie.

Les faits contemporains relatifs à l'intoxication ammoniacale, publiés ou recueillis en France et venus à ma connaissance, sont les suivants, que l'espace me permet seulement de résumer :

I. Observation de Nysten, relative à un épileptique, imprudemment traité, pendant une attaque, par l'ammoniaque, que l'on introduisit tant dans la bouche que dans les narines; il ne dut pas en pénétrer dans l'estomac, et 4 grammes d'ammoniaque au plus furent consommés; mort le troisième jour (*Gaz. de santé*, 21 mai 1816).

II. Observation de Chapplain, de Marseille; fait de suicide; un individu boit d'un trait environ 32 grammes d'ammoniaque liquide; sidération rapide et pro-

fonde ; mort au bout de six heures (*Arch. du Midi*, 1845. Ces deux observations sont reproduites *in extenso* dans le *Traité de toxicologie* d'Orfila).

III. Cas d'empoisonnement par l'acide prussique, combattu en faisant respirer au patient d'abondantes vapeurs ammoniacales; cessation de l'intoxication prussique, mais vive inflammation de la bouche, des bronches et de la gorge; guérison au bout de quinze jours (*Revue médicale*, t. XVII, p. 205).

IV, V. Deux observations de M. Fonssagrives; dans l'une, tentative de suicide, ingestion volontaire de 30 grammes d'ammoniaque liquide, mais dont une faible partie seulement paraît avoir pénétré jusqu'à l'estomac; dans l'autre, ingestion fortuite, par méprise, d'un verre d'eau sédative de Raspail, équivalent à 8 ou 10 grammes d'ammoniaque liquide, et 1 gramme de camphre. Accidents graves dans les deux cas; guérison au bout d'une vingtaine de jours; mais persistance d'une gastralgie douloureuse, consécutive, chez le sujet de la deuxième observation (*Union médicale*, 29 janvier 1857, 4 décembre 1858).

VI. Observation de M. Pellerin; tentative de suicide; ingestion volontaire d'une quantité d'ammoniaque liquide évaluée à 40 grammes, mais que l'observateur ne croit pas avoir pénétré jusque dans l'estomac; guérison au bout de huit jours (*Union médicale*, 19 février 1857).

VII. Observation de M. Rullié, recueillie dans le service de Ludger Lallemand au Val-de-Grâce : suicide, ingestion volontaire de plus de 250 grammes d'eau sédative estimée contenir 25 grammes d'ammoniaque à 22° et 1 à 2 de camphre; hyposthénisation profonde; quelques convulsions cloniques des membres, quelques phénomènes cérébraux ; mort le huitième jour (*Union médicale*, 6 novembre 1858).

VIII. Observation de M. Potain : suicide, ingestion de plus de 100 grammes d'ammoniaque liquide du commerce, dont une partie s'introduit dans les voies digestives, et dont une autre est presque aussitôt vomie; symptômes d'inflammation extrême, prostration croissante, hémorrhagies stomacales et intestinales; mort le onzième jour (*Union médicale*, 21 janvier 1862).

A ces observations j'en puis joindre quatre, dont les deux premières ont été recueillies par moi, et dont les deux autres m'ont été communiquées.

IX. Un ouvrier en état d'ivresse est conduit dans une pharmacie pour y prendre une potion ammoniacale. Le pharmacien étant momentanément absent, une personne étrangère à l'art s'empresse de préparer la potion, et y met une quantité d'ammoniaque que l'on a estimée à 50 gouttes, mais qui dépassait peut-être cette dose; de plus, on n'agite pas le mélange, de sorte que l'individu avale d'un seul trait la partie supérieure de la potion qui représentait ainsi une solution ammoniacale assez concentrée, et qui a pénétré entièrement dans l'estomac; sensation de brûlure dans la gorge, le long de l'œsophage et dans l'estomac, inflammation de toutes ces parties; un peu de prostration seulement au début des accidents; guérison le vingt-cinquième jour.

X. Une dame âgée d'une soixantaine d'années avale, par suite d'une méprise de garde-malade, une cuillerée à café d'ammoniaque liquide: presque aussitôt de la limonade citrique est bue en abondance, ainsi qu'un peu d'huile d'olives; malgré cela, inflammation violente des cavités buccale et pharyngienne, et symptômes de congestion cérébrale à laquelle cette dame semblait d'ailleurs prédisposée; mort au bout de trois ou quatre jours.

Ces deux observations ont été consignées avec plus de détails dans mon mémoire sur les ammoniacaux (*Arch. de méd.*, 1851).

XI. Un matelot ivre est sollicité par ses camarades de boire une potion ammoniacale préparée par eux; la dose d'ammoniaque ne peut être rigoureusement appréciée, mais elle était trop forte, car elle détermine des accidents analogues à ceux mentionnés dans l'observation IX, quoique moins intenses; guérison au bout de onze jours. (Communiqué par M. Ernest Lauvergne.)

XII. Un matelot, dans une intention de suicide, avale d'un seul trait une quantité d'ammoniaque liquide qu'il évalue à 30 grammes; symptômes graves d'inflammation locale sur tout le trajet du poison, gastrite intense; néanmoins, peu d'affaiblissement, rétablissement rapide; guérison complète au bout d'une quinzaine de jours. (Cas observé et traité au début par M. Ollivier, à l'hôpital maritime de Toulon, et suivi par moi dans les derniers jours.)

XIII. A ces faits, il faut ajouter le suivant, rapporté par M. Paget; il met encore plus en relief l'action toxique de l'ammoniaque, puisque, ici, cette substance pénétra directement dans les voies circulatoires sans intéresser les organes digestifs. Un enfant de deux ans, affecté d'un nævus, fut soumis à une injection ammoniacale dans la tumeur, que l'on espérait détruire ainsi par cautérisation. L'ammoniaque avait été préalablement affaiblie au point que l'on eût pu la respirer sans danger. Néanmoins l'injection était à peine terminée que des convulsions se déclarèrent, et au bout d'une minute l'enfant expira (Christison, *On Poisons*, 1845).

On voit, d'après les observations qui précèdent :

1° Qu'il suffit d'une dose faible d'ammoniaque, 2 ou 3 grammes, pourvu qu'elle soit administrée d'un seul coup, pour que des accidents toxiques surviennent;

2° Qu'il est impossible cependant de proportionner le degré de toxicité de l'ammoniaque à sa dose, puisque l'on voit (Observ. I et X) 4 ou 5 grammes de cette substance causer la mort, et l'ingestion de 30 grammes ou davantage (Observ. IV, VI, XII) compatible avec une guérison ultérieure;

3° Que l'ammoniaque est doublement dangereuse comme topique irritant, caustique et désorganisateur, et comme poison interne;

4° Que son action est encore plus prompte et plus funeste si elle s'exerce immédiatement sur le sang, comme le prouvent l'observation XIII et l'injection dans la veine jugulaire expérimentée par Orfila sur un chien (Expérience 1re, empoisonnement par l'ammoniaque, dans le *Traité de toxicol.*, 5e édit.).

Les symptômes de l'empoisonnement par l'ammoniaque peuvent se résumer ainsi : sensation explosive d'atroce douleur dans la bouche, impression mordicante d'une acuïté extrême dans les fosses nasales; angoisse et suffocation soudaines, bientôt suivies de toux convulsive, avec expectoration plus ou moins abondante, ordinairement séreuse; salivation plus ou moins forte et pouvant acquérir des proportions d'une sialorrhée excessive; sensation de brûlure au fond de la gorge, dans l'œsophage, dans l'estomac; douleur à divers degrés dans la région épigastrique, selon que l'estomac est plus ou moins atteint, selon la proportion de l'agent irritant qui l'enflamme ou qui le désorganise; douleur dépendant, en un mot, de l'action directe du poison, et que je ne crois pas, avec quelques autres observateurs, pouvoir être purement sympathique. Vomissements, surtout au début, de mucosités striées de sang ou de sang pur; selles diarrhéiques, ensuite, séreuses, plus ou moins copieuses, mais non constantes; hémorrhagies intestinales dans plusieurs cas. État général : concentration ou dépression des forces d'abord, puis réaction plus ou moins prompte, plus ou moins vive, accompagnant l'évolution d'une véritable gastrite *a veneno;* ou bien, et surtout dans les cas graves, dépression croissante, prostration, hyposthénie profonde, pouls petit, filiforme, sensation de froid;

mouvements convulsifs rares chez l'homme, et qui tendraient à prendre alors la forme clonique (Orfila, Rullié), délire plus rare encore, congestion cérébrale rare également, mais possible (Observ. X); ordinairement intelligence nette et conscience de la situation. Mort au bout d'un affaiblissement progressif ou à la suite d'une anxiété pénible et prolongée.

Lésions anatomiques : Cautérisation de la muqueuse buccale du pharynx, de l'épiglotte, avec gonflement plus ou moins considérable du tissu sous-muqueux ; la cautérisation se prolonge le long de l'œsophage, et jusqu'à l'estomac si le liquide caustique y a pénétré; seulement, inflammation plus ou moins vive de l'œsophage et de l'estomac si le liquide n'y a été introduit qu'à l'état de solution plus ou moins diluée. La pénétration des vapeurs ammoniacales dans les tubes aériens en peut aussi déterminer l'inflammation, et l'on trouve alors plus ou moins rouge et boursouflée la muqueuse du larynx, de la trachée et des bronches. Là où l'ammoniaque a le plus vivement porté, les muqueuses présentent des eschares ou des ulcérations molles, pultacées, noirâtres, imbibées de sang; mais le caractère le plus général est la formation, peu de temps après le contact du caustique, de fausses membranes grisâtres, se décollant plus ou moins facilement, apparaissant pendant la vie au milieu des matières expectorées, se développant particulièrement sur la muqueuse buccale et vers l'extrémité supérieure des voies aériennes, pouvant se prolonger jusqu'aux bronches, et assimilant ainsi, suivant la remarque très-juste de Nysten (Observ. citée), l'inflammation ammoniacale à une sorte de croup aigu. Le sang est partout fluide et comme dissous : tout au plus rencontre-t-on parfois quelques caillots petits et mous, dans les cavités cardiaques ou à l'origine des gros vaisseaux; destruction des globules sanguins (Huxham, Hirtz); épanchements sanguins variables par leur siége et leur quantité chez les animaux (Orfila), également observés chez l'homme, particulièrement dans les poumons; suffusions sanguines notées dans la partie supérieure du tube intestinal, dans la vessie. Altérations variables et non constantes du foie et de la rate; lésion remarquable du rein dans l'observation de M. Potain, consistant en un état d'extrême ramollissement et altération profonde de ses éléments anatomiques (voy. *loc. cit.*). Encéphale ordinairement sain chez l'homme, plus ou moins congestionné (Orfila) sur les animaux.

Quelle est la nature de cet empoisonnement? Elle est irritante au premier chef si l'on considère les phénomènes les plus saillants suscités par le poison. En effet, non-seulement son action immédiate est vivement aggressive sur les tissus vivants, mais encore ses molécules, après leur absorption, vont reproduire l'irritation en divers organes sur lesquels elles se dirigent, soit pour s'y localiser (foie, rate), soit pour s'ouvrir une voie d'élimination (poumons, reins, vessie): mais il faut tenir compte aussi du ramollissement des organes, de la destruction partielle des éléments anatomiques de certains d'entre eux, de la liquéfaction du sang, traduite pendant la vie par la tendance aux hémorrhagies, de l'état cachectique des sujets dans l'empoisonnement lent, de leur prostration rapide dans l'empoisonnement aigu; et alors force nous sera de reconnaître que, si l'ammoniaque peut nuire comme agent irritant, elle est plus menaçante encore comme poison fluidifiant et hyposthénisant.

Le traitement de l'empoisonnement par l'ammoniaque comporte un contre-poison et des moyens palliatifs.

Le contre-poison se trouve dans l'emploi d'acides doux et dilués, appelés à saturer l'alcali caustique en le convertissant en un sel incapable de nuire. L'eau vinai-

grée, les limonades citrique ou tartrique se présentent rationnellement dans ce but ; mais il est à peu près impossible d'atteindre celui-ci, car l'action du poison est pour ainsi dire instantanée, et le mal est fait quand on arrive pour y remédier. Il ne reste donc plus qu'à songer aux moyens palliatifs, et ceux-ci sont de deux ordres : 1° des émollients, des adoucissants, des antiphlogistiques sous toutes les formes, tels que boissons albumineuses, mucilagineuses, lactées, des cataplasmes ou des fomentations émollientes au voisinage des parties les plus compromises par l'inflammation, des émissions sanguines, mais seulement locales, et encore avec réserve, sur les parties latérales du cou et sur l'épigastre, afin de ne pas accroître ou exagérer la débilitation ; 2° des toniques, des stimulants mêmes, pour soutenir les forces, pour les relever, s'il y a lieu ; le quinquina me semblerait particulièrement indiqué; des antispasmodiques en cas de phénomènes nerveux ; le chlorate de potasse en cas de sialorrhée; des révulsifs enfin, sinapismes, vésicatoires, quoique leurs avantages soient ici bien douteux. Il importe, en tous cas, d'agir sans retard et dès les premiers moments pour que le traitement ait son efficacité.

2° SESQUICARBONATE D'AMMONIAQUE. Les expériences d'Orfila démontrent que ce sel a le même mode d'action toxique que l'ammoniaque. En cas d'empoisonnement par ce sel, on se comporterait comme il vient d'être dit plus haut.

Je ne connais qu'un seul cas d'empoisonnement par ce sel chez l'homme ; il est rapporté par Huxham : « Je soignai dernièrement, dit cet auteur, un jeune homme de famille et fort riche, qui s'était tellement habitué à l'usage de ces sels volatils que flairent les dames (sel volatil anglais, carbonate d'ammoniaque), qu'à la fin il en mangeait en quantité, et avec l'ardeur qu'ont pour les dragées ceux qui les aiment ; mais cette dépravation de goût fut punie. Il fut bientôt attaqué d'une fièvre hectique, avec de fortes hémorrhagies par l'anus, le nez, les gencives ; toutes ses dents tombèrent, et il ne pouvait manger rien de solide; il devint à rien, et ses muscles étaient mols et flasques comme ceux d'un enfant nouveau-né. Il sortit de tout son corps des pustules qui lui causaient des démangeaisons insupportables ; son urine était toujours très-haute en couleur, très-trouble et très-puante. On lui persuada enfin avec beaucoup de difficulté d'abandonner sa mauvaise coutume ; mais il avait tellement dérangé sa constitution, qu'après plusieurs mois de cet état misérable, il mourut hectique et dans le plus haut degré de marasme. Je suis persuadé qu'il serait mort beaucoup plus tôt s'il n'eût fait un usage fréquent et constant des vins les meilleurs et les plus exquis et pris journellement une grande quantité de lait et de sucs antiscorbutiques acidulés avec le jus d'oranges ou de limons » (*Essai sur les fièvres*).

3° *Chlorhydrate d'ammoniaque.* Je ne connais aucune observation d'empoisonnement par ce sel chez l'homme. Les expériences d'Orfila et celles de Smith qu'il a relatées dans son *Traité de toxicologie*, démontrent la toxicité du chlorhydrate d'ammoniaque pour les chiens, même à des doses inférieures à celles qui sont supportées par l'homme. Ce sel, déposé par Smith sur le tissu cellulaire de la cuisse, à la dose de 5 grammes sur un chien, de 8 sur un autre, a été absorbé, a produit la mort, et aurait, entre autres lésions, réduit en putrilage la muqueuse gastrique du second, ulcéré cette muqueuse sur le premier. Orfila a introduit le poison dans l'estomac, a trouvé ensuite cet organe sain ou peu enflammé, et a particulièrement constaté des phénomènes convulsifs.

Il n'y a vraiment rien à induire de ces expériences relativement à l'homme. Les expériences thérapeutiques nous en apprennent davantage, et il en résulte qu'à 12 ou 15 grammes le chlorhydrate d'ammoniaque peut produire des accidents, et

qu'au delà de 15, il ne paraît pas prudent de le prescrire. Ce sel, quoique moins irritant que le carbonate, l'est assez pour enflammer l'estomac; de plus, il est susceptible de provoquer des effets qui ont l'apparence de phénomènes toxiques, et qui consisteraient surtout en nausées, vomissements, douleurs stomacales et intestinales; avec diarrhée, sentiment de froid, débilitation générale, état scorbutique, sueurs profuses selon quelques-uns. En l'absence de faits toxicologiques positifs et bien observés sur l'homme, il nous est difficile de nous prononcer sur la symptomatologie de ce genre d'empoisonnement et sur le traitement qui lui conviendrait. Bornons-nous à signaler des accidents possibles dans l'expérimentation thérapeutique, et à engager à les éviter.

RECHERCHES MÉDICO-LÉGALES. *Ammoniaque et sesquicarbonate d'ammoniaque.* Si le médecin expert était appelé à constater l'empoisonnement pendant la vie, la connaissance des commémoratifs, des sensations éprouvées par le sujet au moment de la production des accidents, l'examen attentif des symptômes le mettraient sur la voie; et il acquerrait une certitude complète sur l'espèce du poison, dans le cas où l'on pourrait lui procurer le vase ayant contenu celui-ci, et qui en contiendrait encore quelques parcelles ou en aurait au moins gardé l'odeur caractéristique.

Sur le cadavre, l'examen des lésions mettrait hors de doute l'action antérieure d'un poison irritant; la consistance des eschares, la nature des ulcérations décèleraient l'action d'un caustique fluidifiant; on serait, en outre, autorisé à considérer comme un caractère d'une haute importance, dans l'espèce, l'existence de fausses membranes sur les muqueuses touchées par l'agent irritant, les autres alcalis caustiques ne paraissant pas susceptibles de produire le même effet consécutif.

La bouche ne conserve pas longtemps l'odeur ammoniacale; cette odeur ne se retrouve pas non plus pendant la vie dans l'air expiré, si ce n'est au moment de l'accident; mais on pourrait la rencontrer dans les liquides de l'estomac, quoique à un faible degré, car les acides gastriques auront saturé en partie l'ammoniaque ingérée.

L'analyse des matières vomies ou trouvées dans l'estomac, de l'urine, du foie, de la rate et peut-être aussi du rein, pourront lever les derniers doutes. On procédera de la manière suivante :

1° *Matières vomies ou contenues dans l'estomac.* On les introduira dans une cornue, avec 100 à 150 grammes d'eau distillée, qui, en cas d'autopsie cadavérique, aura servi préalablement à laver la surface interne du viscère; on chauffera à une douce chaleur, et l'on recueillera dans un récipient un liquide incolore; si ce liquide contient de l'ammoniaque, il en aura l'odeur; il rendra le bleu au papier de tournesol rougi par un acide; il donnera des vapeurs blanches de chlorhydrate d'ammoniaque lorsqu'on approchera de sa surface une baguette de verre mouillée d'acide chlorhydrique; il précipitera en jaune serin par le chlorure de platine. Ce précipité, formé par du chlorure ammoniaco-platinique, on le distinguera du précipité analogue fourni par les sels de potasse en le faisant sécher et en le chauffant au contact de la chaux; il se dégagera ainsi de l'ammoniaque reconnaissable à son odeur.

2° L'urine sera distillée de la même manière.

Le foie, la rate ou le rein seront coupés en petits morceaux, laissés en macération pendant cinq ou six heures dans 200 grammes d'eau distillée, et le tout sera ensuite introduit dans un appareil distillatoire soumis à une douce chaleur. Le liquide recueilli dans le récipient sera traité, comme il a été dit précédemment, pour y constater la présence de l'ammoniaque.

Il pourrait arriver que, en opérant sur les liquides gastriques, on obtînt très-peu ou point d'ammoniaque, malgré un empoisonnement réel par cette substance. Tel serait le cas où, ces liquides étant acides, il se serait formé dans leur masse des sels ammoniacaux non volatils. Il faudrait alors, suivant le conseil d'Orfila, réduire la liqueur de la cornue au sixième de son volume, la coaguler par l'alcool pour se débarrasser des matières organiques, filtrer et ajouter au produit quelques centigrammes de potasse pure; on distillerait de nouveau, et les sels ammoniacaux, décomposés par la potasse, laisseraient se dégager l'ammoniaque, que l'on retrouverait dans le récipient et dont on vérifierait la présence par ses réactifs habituels.

Il importe essentiellement que les analyses dont il vient d'être question soient exécutées le moins de temps possible après la mort. Si les matières sur lesquelles on expérimentait s'étaient déjà putréfiées, on serait, avec raison, embarrassé pour décider si l'ammoniaque obtenue est le résultat de la putréfaction ou si elle provient d'un empoisonnement; alors il ne resterait plus guère à l'expert qu'à asseoir son jugement sur des considérations tirées du mode d'invasion des accidents, des symptômes, des lésions de tissus, etc.

Chlorhydrate d'ammoniaque. Si l'on soupçonnait un empoisonnement par ce sel, on devrait, d'après Orfila, évaporer les matières suspectes jusqu'à siccité, traiter le produit par de l'alcool concentré en agitant pendant une heure, filtrer la liqueur, puis évaporer jusqu'à pellicule; pour peu que le chlorhydrate d'ammoniaque préexiste en quantité notable, il se dépose en cristaux d'aspect caractéristique. On reprendra ces cristaux pour les dissoudre dans l'eau distillée; la dissolution ne précipitera pas par les carbonates de soude et de potasse; elle donnera, par le chlorure de platine, un précipité jaune serin, grenu; par l'azotate d'argent, un précipité blanc cailleboté, noircissant à l'air, insoluble dans l'eau et l'acide azotique, soluble dans l'ammoniaque. Si la liqueur contenait une trop petite quantité de chlorhydrate d'ammoniaque, il ne s'y formerait pas de cristaux; mais en y ajoutant quelques centigrammes de potasse, il s'en dégagerait de l'ammoniaque, reconnaissable à son odeur, aux vapeurs blanches produites par l'approche d'un corps imprégné d'acide chlorhydrique; le chlorure de platine fournirait un précipité jaune serin plus ou moins sensible.

Ici, comme pour l'ammoniaque, il faut agir sur des matières ou des organes non putréfiés, le chlorhydrate d'ammoniaque pouvant aussi se développer dans l'acte de la putréfaction et devenir, par suite, si l'on n'y prenait garde, cause d'erreur dans les conclusions de l'expertise. DELIOUX DE SAVIGNAC.

BIBLIOGRAPHIE. — Voir les traités de matière médicale aux articles *Ammoniaque*, *Sels ammoniacaux*, et particulièrement celui de MM. Trousseau et Pidoux, 7e édit., et celui de la *Bibliothèque du médecin praticien* de Fabre.

Indépendamment des sources déjà indiquées dans le cours de cet article, consultez les ouvrages suivants:

HOFFMANN (Fréd.). *Diss. de salis volatilis genesi, usu et abusu in medicina*. Halle, 1696, in-4° — MUYS (Guill.). *Diss. et observationes de salis ammoniaci præclaro ad febres intermittentes usu*. Francker, 1716, in-4°. — ÉNAUX et CHAUSSIER. *Méthode de traiter les morsures des animaux enragés et de la vipère*. Dijon, 1785. — PEYRILHE. *Remède nouveau contre les maladies vénériennes, tiré du règne animal, ou Essai sur la vertu antivénérienne des alcalis volatils*. Paris, 1774; éd. augm., 1786, in-8°. — SAGE. *Expériences propres à faire connaître que l'alcali volatil est le remède le plus efficace dans les asphyxies, avec des remarques sur les effets avantageux qu'il produit dans la morsure de la vipère, la rage, la brûlure, l'apoplexie, etc.*, Paris, 1777, in-8°. — MARTINET (Jean-Fréd.). *Expériences nouvelles sur les propriétés de l'alcali volatil fluor*. Paris. 1780, in-8°. — LA PIRA. *Memoria sulla forza dell' alcali fluore per fermare l'emorragia de' vasi arteriosi et venosi*. Naples, 1790. — GONDRET. *Considérations sur l'emploi du feu et sur un nouvel épispastique*. Paris, 1819, in-8°. — GIRARD. *Des*

propriétés médicales de l'alcali volatil fluor en général, et particulièrement dans l'ivresse. In *Journ. gén. de méd.*, t. LXXXIII, p. 160, 1820. — NISATO *De ammoniacæ liquidæ proprietate emmenagoga.* Padoue, 1825. — PATIN. *De l'emploi de l'acétate d'ammoniaque dans les maladies utérines.* In *Arch. gén. de méd.*, t. XVIII, p. 217, 1828. — JAMES (Constantin), *Grotte d'ammoniaque, recherches et expériences pendant un voyage à Naples avec M. Magendie.* In *Gaz. méd. de Paris*, 9 décembre 1843. — HERVIEUX. *De la cautérisation ammoniacale et de son utilité dans la dyspnée qui accompagne quelques maladies de l'appareil respiratoire.* In *Union. méd.*, 31 juillet 1847. — BUCKLER (T. H.) (de Baltimore). *Sur l'emploi du phosphate d'ammoniaque dans le traitement de la goutte et du rhumatisme.* In *the Amer. Journ. of Med. Sc.*, janvier 1846, et *Revue médico-chir. de Paris*, 1847, t. I, p. 71. — MATTEI (de Bastia). *Observations de goutte et de rhumatisme heureusement traités par le phosphate d'ammoniaque.* In *Revue méd.-chir. de Paris*, 1842, t. II, p. 363. — TEISSIER (B.) (de Lyon). *Considérations sur l'action thérapeutique de l'ammoniaque liquide administrée à l'intérieur.* In *Bull. de thérap.*, t. XXXIX, 1850. — CAZENAVE. *De l'emploi du sous-carbonate d'ammoniaque dans le traitement des affections squammeuses chroniques de la peau.* In *Bull. de thérap.*, t. XXXV, p. 59, 1848, et *Ann. des mal. de la peau*, septembre 1851. — DELIOUX DE SAVIGNAC. *Études sur les propriétés physiologiques et thérapeutiques des composés ammoniacaux.* In *Archiv. gén. de méd.*, 1851. — *Études sur la valeur comparée du musc et de l'acétate d'ammoniaque dans le traitement des pneumonies graves avec délire.* In *Bull. gén. de thérap.*, t. LXV, 1863. — *Indications et formules pour les rhumatalgies.* Ibid., t. LXII, 1862. — ARAN. *De l'emploi du sel ammoniac dans le traitement des fièvres intermittentes.* In *Bull. de l'Acad. de méd.*, 1851, et *Bull. gén. de thérap.*, t. XLI, p. 343, 1851. — GUÉPIN (de Nantes). *Formules pour l'emploi des sels ammoniacaux.* In *Journ. de méd. et chir. prat.*, 1854, et *Bull. gén. de thérap.*, t. XLIX, p 312. — MAROTTE. *De l'heureux emploi de la potion ammoniacale opiacée dans deux cas de phthisie laryngée accompagnée de symptômes de suffocation et d'asphyxie.* In *Bull. gén. de thérap.*, t. LVI, p. 113, 1859. — BARRALLIER. *Du traitement des céphalalgies nerveuses par l'emploi du chlorhydrate d'ammoniaque.* In *Bull. gén. de thérap.*, t. LVI, p. 305, 1859. — COMBESCURE. *Recherches expérimentales pour répondre à cette question : Peut-on expliquer les effets thérapeutiques des ammoniacaux par leur action fluidifiante?* Thèse de Montpellier, 1861. — BÉCHAMP. *De l'intervention de la chimie dans l'explication des effets thérapeutiques des médicaments.* In *Montpellier médical*, août et septembre 1861.

D. DE S.

§ V. **Hygiène publique.** 1° *Ammoniaque.* Les fabriques dans lesquelles on prépare l'ammoniaque liquide, sont rangées dans la 3e classe des établissements nuisibles et insalubres (14 janvier 1815 ; 31 mai 1833). C'est dire assez qu'elles ne peuvent être préjudiciables à la santé. On leur reproche seulement, comme cause d'incommodité, une odeur âcre et irritante, l'ammoniaque elle-même, qui se dégage au moment où la chaux est mise en contact avec le sel ammonical. Le gaz peut encore se faire jour et se répandre au dehors, quand les appareils sont mal lutés. Ici les prescriptions sont très-simples, c'est de mastiquer exactement les pièces d'ajutage, afin d'éviter les fuites. On devra, dans ce but, préférer les vases en fonte, avec lesquels des procédés d'union beaucoup plus exacts remplacent avantageusement le lut ordinaire, et qui n'exposent pas au danger de rupture que présentent les vases de verre ou de grès. Dans les procédés où il y a dégagement de vapeurs d'eau ammoniacale, on fera arriver celles-ci dans un réservoir contenant de l'acide sulfurique affaibli, qui fixe les vapeurs en les transformant en sulfate d'ammoniaque. Les acides volatils qui se forment alors seront rejetés au dehors au moyen d'une cheminée suffisamment élevée (15 mètres au moins).

2° *Sels ammoniacaux* (carbonate, chlorhydrate, sulfate d'ammoniaque). Ces divers composés proviennent de la distillation de matières animales (urines corrompues, cornes, débris animaux de différentes sortes), ou des eaux de lavage du gaz d'éclairage, de là des émanations fétides qui ont fait ranger cette industrie dans la première classe des établissements insalubres. Il s'y joint encore l'écoulement des eaux de fabrication qui répandent une odeur très-désagréable. On devra interdire l'emploi des eaux de gaz non épurées par la chaux ; saturer à l'aide de l'acide

sulfurique, ou par tout autre moyen les eaux épurées, dans des vases clos, de manière à empêcher le développement de l'hydrogène sulfuré. Toutes les émanations fétides et malsaines seront entraînées au dehors par une cheminée d'appel. Enfin les eaux de fabrication ne devront jamais s'écouler sur la voie publique.

De nouveaux procédés de fabrication exempts des graves inconvénients que l'on reprochait aux anciens, permettraient de faire redescendre cette industrie de la première catégorie dans la seconde (*voy.* VERNOIS, *Traité pratique d'hygiène industrielle et administrative*, t. I, p. 196 et suiv. Paris, 1860. 2 vol. in-8°).

E. BGD.

AMMONIAQUE (Gomme). Botanique. Cette gomme-résine tire son nom du temple de Jupiter Ammon, auprès duquel on la recueillait; son origine a été couverte, pendant longtemps, d'une certaine obscurité, qui n'est peut-être pas aujourd'hui tout à fait dissipée. D'après Dioscoride, elle découlait d'une espèce de férule qui croît dans la Libye cyrénaïque, qu'il appelle *agasyllis*, et Pline *mélopion*. Chardin dit que la plante qui fournit la gomme ammoniaque est très-commune dans toute la Parthide, où on appelle cette gomme-résine *ouscioc*, *ouchag;* Lémery l'attribue au *ferula ammonifera;* Peyrilhe, à une plante du genre *Pastinace;* d'autres auteurs, au *Bubon Gummiferum* L., *Selinum Gummiferum* Sprenz; Olivier pense qu'elle est produite par le *ferula persica*, auquel Willdenow attribue le *Sagapenum*, tandis qu'il rapporte la gomme ammoniaque à un *Heracleum* qu'il appelle *Gummiferum*, auquel Sprengel donne le nom d'*H. Pyrenaicum*, et que Lapeyrouse a décrit sous le nom d'*H. amplifolium*.

Murray fait venir la gomme ammoniaque par la voie de Turquie et des Indes orientales; Jackson, voyageur anglais, assure qu'elle est produite dans le Maroc par une plante semblable au fenouil nommé *faskock* ou *feskouck;* mais M. Guibourt pense que ce voyageur a pris quelque autre résine pour la gomme ammoniaque.

D'après Don et beaucoup d'autres auteurs, le nom d'*ammoniacum* ou *armoniacum* serait une corruption d'*armeniacum*, et il pense que cette résine vient de la Perse et de l'Arménie, la plante qui la produit ayant été rapportée de Perse par le colonel Wright. Don, qui l'a examinée, en a formé un genre voisin du *ferula*, mais qui en diffère par un disque épigyne large et cyathiforme, et par des vittæ (canaux oléifères) solitaires dans les vallécules; il nomme la plante *Dorema ammoniacum;* mais M. Guibourt fait remarquer que les vittæ ne sont pas isolés, comme le dit Don, mais qu'il y en a trois comme dans la férule, seulement celui du milieu est plus développé et plus gorgé de résine.

Il est donc probable que la gomme ammoniaque n'est pas produite par un *Heracleum*, mais bien par une plante voisine du *ferula*, que Lémery appelait *Ferula ammorafera*, et Don, *Dorema ammoniacum;* ajoutons, toutefois que, d'après R. Brown, cette gomme-résine serait fournie par un *Heracleum* (*voy.* ce mot); il pourrait se faire, d'ailleurs, que l'on eût confondu plusieurs produits sous le nom de gomme ammoniaque, et que celle de Perse ne fût pas la même que celle d'Afrique.

On distingue dans le commerce deux sortes de gomme ammoniaque:

1° La *gomme ammoniaque en larmes*, que Dioscoride appelait *thrausma;* elle est en fragments irréguliers, durs, opaques, à cassure translucide, blancs à l'intérieur, jaunâtres ou rougeâtres à l'extérieur, mais devenant toujours bruns, rougeâtres à la lumière; leur odeur est très-forte, un peu alliacée; leur saveur, âcre, nauséeuse, amère; elle s'émulsionne avec l'eau.

2° La *gomme ammoniaque en masse*, *phriama* ou *phurama* de Dioscoride, constitue des masses jaunâtres, parsemées de larmes semblables aux précédentes.

La première sorte est préférée à cause de sa pureté, quoique la seconde possède une odeur plus forte ; on peut l'employer pour la préparation des emplâtres.

M. Guibourt décrit sous le nom de fausse *gomme ammoniaque de Tanger* un produit qui porte dans ce pays le nom de *fusagh* ou de *fasogh*, et qui est fourni non pas par le *ferula orientalis*, auquel Sprengel rapporte le *faskook* de Jackson ; mais, d'après Lindley, par le *ferula tingitana* (*voy.* Férules et Dorema). Cette gomme-résine ressemble, au premier abord, à la gomme ammoniaque en masses larmeuses ; mais ici les larmes sont moins blanches et moins opaques, et elles présentent quelquefois une teinte bleuâtre ; de plus, les masses sont moins dures, moins odorantes et moins sapides.

D'après Johnston, la gomme ammoniaque, traitée par l'alcool froid, donne, par l'évaporation, une résine qui a pour formule $C^{40}H^{24}O^{8}$ (?). Voici, d'ailleurs, quelle est la composition de la gomme ammoniaque :

Résine	72,0	70,0
Gomme soluble	22,4	18,4
Bassorine	1,6	4,4
Huile volatile et perte	4,0	7,2
	100,0	100,0
	(Bucholz.)	(Braconnot.)

Pharmacologie. La gomme ammoniaque est employée à l'intérieur sous forme de lait, de potion, de pilules, de teinture ; à l'extérieur, sous celle d'emplâtre, de lavement et autrefois de collyres et de savons ; elle entrait jadis dans la composition d'un très grand nombre de masses emplastiques ; elle fait partie des emplâtres de diachylum gommé, de ciguë et de l'opiat mésentérique.

Nous citerons les principales formes pharmaceutiques :

Lait de gomme ammoniaque. Eau, 500 grammes ; gomme ammoniaque, 4 grammes ; pour lavement. Émulsionner, et mieux, ajouter un jaune d'œuf.

Pilules de gomme ammoniaque. Les pilules de gomme pure ont été quelquefois préparées en arrondissant de petites larmes avec un canif ; mais le plus souvent on malaxe la poudre avec du miel ; dose, 0,20 à 0,60 ; on lui a souvent associé le soufre, le soufre doré d'antimoine, le savon, la ciguë, l'opium, etc.

Potion incisive. Gomme ammoniaque pulvérisée, 0,60 ; oxymel scillitique, 30 grammes ; infusion d'hysope, 125 grammes. On triture la poudre avec l'oxymel, et on ajoute peu à peu l'infusion.

Teinture alcoolique. 1 de gomme-résine sur 5 d'alcool à 80° C. Faire macérer huit jours, et filtrer.

Emplâtre de gomme ammoniaque. On divise la gomme dans quantité suffisante d'alcool à 56° C. ; on passe avec expression. On fait évaporer en consistance d'extrait, et on étend sur une toile.

Henry et Guibourt proposent de faire fondre 2 parties de gomme ammoniaque purifiée avec cire jaune, poix résine et térébenthine, de chacune, 1 partie ; de jeter dans l'eau et malaxer ; mais la gomme ammoniaque fond mal.

Pour certaines préparations pharmaceutiques dans lesquelles entre la gomme ammoniaque, il est indispensable de la purifier ; on y parvient à l'aide de plusieurs méthodes qui s'appliquent d'ailleurs à presque toutes les gommes-résines. Nous allons les énumérer :

1° Dessication à l'étuve; pulvérisation et tamisation; dans ce cas, elle perd la plus grande proportion de son essence et de son action.

2° Faire dissoudre dans du vinaigre, du vin blanc, de l'alcool à 56° C. L'alcool vaut mieux que le vinaigre; opérer à chaud; passer et faire évaporer en consistance voulue.

3° Émulsionner la poudre grossière avec de l'eau pure ou de l'eau mêlée d'essence de térébenthine à une douce chaleur. O. Réveil.

Bibliographie. — Dioscoride. Lib. III, c. xcviii. — Pline. Lib. XII, c. xxiii. — Chardin. *Voyage en Perse*, t. III, p. 299. — Lémery. *Dict.*, t. I, p. 32. — Petrilbe. *Table méth. d'un cours en* 481. — Sprengel. *Bot. médic.*, p. 177. — Wolldenow. *Hortus Berolinensis*., fasc. V, t. 53 et 54. Berlin, 1787. — Jackson. *Tableau de l'empire du Maroc*, p. 83. — Wallich. *Transactions de la Soc. de Calcutta*, p. 369. 1825. — Braconnot. *Ann. de chimie*, t. LXVIII, p. 69. — Réveil et Dupuis. *Flore médicale du dix-neuvième siècle*, t. II, p. 468. Paris 1864. O. R.

Thérapeutique. La gomme ammoniaque est un des médicaments qui ont eu les fortunes les plus diverses. Vantée outre mesure par les médecins du dix-septième et du dix-huitième siècles, et introduite par eux dans une foule de préparations composées, cette substance est tombée aujourd'hui dans un tel discrédit qu'il est bon nombre de praticiens de notre temps qui ne l'ont jamais employée. Une exagération entraîne toujours à une exagération opposée. Nous allons nous efforcer de fixer la valeur limitée mais réelle de ce médicament.

Son emploi remonte à une époque fort reculée. Hippocrate connaissait la gomme ammoniaque. Pline et Dioscoride en font mention, et décrivent, l'un et l'autre, deux sortes de gomme ammoniaque : 1° le θραῦσμα, qui était en fragments parfaitement purs de tout mélange avec des substances étrangères, d'une odeur analogue à celle du castoreum, d'un goût amer; 2° le φύραμα ou suc épaissi, habituellement aigre et mélangé de sable, de débris végétaux. La matière médicale conserve encore cette distinction entre la gomme ammoniaque amygdaloïde ou pure et la gomme ammoniaque impure et d'un gris noirâtre. Murray, Geoffroy, Lieutaud, Alston, Alibert, se sont surtout occupés de ce médicament, et se sont attachés à déterminer les cas dans lesquels il est véritablement utile. Il était toutefois à peu près oublié (en France du moins, car les pharmacopées étrangères continuaient à enregistrer des formules nombreuses dans lesquelles entrait la gomme ammoniaque), lorsque Trousseau et Pidoux appelèrent de nouveau l'attention sur ce médicament (*Traité de thérap. et de mat. méd.*, 2e édition, 1841, t. II, p. 199), et s'efforcèrent de montrer que son ancienne réputation, si elle avait été exagérée, ne reposait pas moins sur quelque chose de sérieux; enfin, Delioux en a fait, en 1855, l'objet d'un travail intéressant dans lequel il attribue la nullité des résultats obtenus souvent par l'emploi de la gomme ammoniaque, à l'insuffisance habituelle des doses (*Bulletin de thérapeutique*, t. XLVIII, p. 385, 1855). Il y a donc tendance à relever ce médicament de l'oubli dans lequel il est tombé. Nous allons voir que cette restauration est légitime dans une certaine mesure.

La gomme ammoniaque constitue, avec l'assa fœtida, le galbanum, le sagapenum et l'opopanax, sucs odorants retirés de diverses ombellifères exotiques, le groupe très-naturel des gommes fétides. Ces médicaments ont en effet, à la différence près de l'activité, une analogie très-grande d'action physiologique et d'effets thérapeutiques. Ils doivent aux quantités notables d'huile essentielle qu'ils renferment des propriétés stimulantes et antispasmodiques qui, pour être fugaces, n'en sont pas moins réelles, mais c'est là le seul trait qu'ils aient de commun, et quoi

qu'on en ait dit, ils ont chacun leur spécialité d'attributions thérapeutiques, et ils ne sauraient être indifféremment employés les uns pour les autres. Leur effet stimulant est primitif et tout à fait passager, et il est bientôt remplacé par une action sédative qui s'exerce surtout sur les plexus nerveux viscéraux. Quelquefois même la stimulation manque ou passe inaperçue, et Murray a reproché non sans raison à Cullen d'avoir exagéré les propriétés stimulantes de la gomme ammoniaque, et d'avoir formulé à ce propos des contre-indications tout à fait gratuites. (*App. med.*, Göttingen, 1792, vol. VI, p. 192). Trousseau et Pidoux ont conclu également d'essais faits sur eux-mêmes ou sur des malades, que cette action stimulante était ou nulle ou insignifiante. Quant à son action irritante locale, qui, suivant Pereira (vol. II, part. II, p. 1714), se traduirait par une éruption vésico-papuleuse, nous serions tenté de l'attribuer plutôt à l'excipient, vinaigre ou alcool, à l'aide duquel se prépare la masse emplastique qu'à la gomme ammoniaque elle-même. Son indigestibilité est un fait réel, mais les douleurs d'estomac que Pereira attribue à son usage ne se manifestent qu'à des doses élevées : en résumé, peu d'effets physiologiques.

Les propriétés thérapeutiques de la gomme ammoniaque ont moins été déduites des résultats de l'expérimentation que d'hypothèses gratuites édifiées sur la nature des maladies auxquelles on l'opposait, et c'est pour cela que son histoire est aussi peu avancée. Le passage suivant de Geoffroy résume très-bien les idées qui avaient cours au siècle dernier sur les applications utiles de ce médicament. « La gomme ammoniaque, dit-il, amollit les parties dures, incise les humeurs épaisses, dissipe les congestions, est utile aux asthmatiques, résout les squirrhes du foie, du mésentère, de la rate et de la matrice, lève les obstructions, dissipe les matières tophacées des articulations, et quelquefois lâche doucement le ventre. » (*Traité de mat. médicale*, 1757, t. IV, p. 165). N'est-ce pas le cas de s'écrier ironiquement avec Alston : « Admirable médicament en vérité, si nous en croyons Geoffroy (A wonderful medicine indeed if we believe Geoffroy !) (*Lectures on the materia medica*. London, 1770, t. II, p. 438). Si à ces propriétés on joint celles de provoquer les menstrues et de combattre les spasmes hystériques, on aura le tableau des applications fort nombreuses qui ont été faites de cette substance qui serait à la fois : 1° emménagogue; 2° antispasmodique; 3° béchique; 4° résolutive. Envisageons-la sous ces différents points de vue.

L'action emménagogue de la gomme ammoniaque est contestable, du moins son action emménagogue directe. Alibert, contrairement à l'opinion que lui prêtent Trousseau et Pidoux, l'a formellement niée (*Mat. méd.*, 1817, t. II, p. 555). Il est probable que si la gomme ammoniaque rétablit quelquefois les règles, c'est en agissant à la manière de l'assa fœtida, c'est-à-dire en combattant un état de surexcitation nerveuse utérine qui a produit l'aménorrhée.

L'action antispasmodique de ce médicament paraît s'exercer électivement sur les plexus d'où part l'innervation viscérale, en particulier sur le plexus utérin et le plexus pulmonaire, d'où son emploi reconnu utile par beaucoup d'auteurs contre les troubles variés de l'hystérie et contre l'asthme, au même titre du reste que les autres gommes fétides.

L'expression de béchique (de βήξ, *toux*) est une de ces désignations anciennes dont la précision moderne ne saurait plus se contenter. Lieutaud l'attribuait à la gomme ammoniaque en disant « *qu'elle est utile à ceux qui toussent* » (*Mat. méd.*, 1776, t. I, p. 238), assertion qu'on ne saurait accepter dans sa banale généralité. On s'est rapproché davantage de la vérité en attribuant à la gomme ammoniaque des propriétés incisives ou expectorantes, c'est-à-dire en la considérant

comme susceptible de diminuer la viscosité des crachats et d'en faciliter par suite le rejet. Cette fluidification des crachats et l'action antispasmodique exercée en même temps sur le plexus pulmonaire par la gomme ammoniaque prise à l'intérieur ou employée en fumigations, rendent compte de son utilité dans l'asthme sec ou humide. Elle a, dans ce cas, une action très-analogue à celle de la scille, et Murray recommande judicieusement d'associer les deux médicaments (*Quando stimulo nihil metuendum elegans connubium est hujus gummi cum oxymelle scilitico*). Le savon amygdalin s'associe également très-bien dans ce cas à la gomme ammoniaque.

A l'action fondante ou résolutive attribuée à la gomme ammoniaque se rapportent son emploi topique contre les tumeurs, les engorgements ou les indurations de diverses natures, et son emploi intérieur contre les obstructions viscérales. Nous ne dirons rien de ces dernières, qui englobent dans une désignation qui a singulièrement vieilli les changements de consistance et de volume que la congestion habituelle, l'inflammation ou les lésions organiques apportent dans les tissus des organes, particulièrement des organes glanduleux, et cela parce que rien ne prouve que cette action fondante soit réelle, tout au contraire autorise à la contester, mais nous nous montrerons moins sceptique relativement aux propriétés fondantes ou résolutives attribuées par des auteurs très-sérieux à la gomme ammoniaque employée topiquement.

« *Resolvendi vi insigni instruitur*, » a dit Murray, et bon nombre d'observateurs, ont constaté la réalité de cette action. Il limitait au reste les indications de ce moyen topique aux tumeurs *froides*, c'est-à-dire à celles où toute trace d'inflammation avait disparu. Plenck dit avoir vu une tumeur blanche du genou gauche (*fungum articuli in genu sinistro*) disparaître en quatre semaines sous l'influence d'un emplâtre de gomme ammoniaque embrassant toute l'articulation. Evers, Michaelis, Fieliz, ont constaté des succès analogues. Schneider parle d'une roideur opiniâtre de l'articulation radio-carpienne survenue à la suite d'une fracture du radius, et que ce moyen topique a fait disparaître. Les engorgements ganglionnaires froids, strumeux ou non strumeux, ont été quelquefois guéris par des applications prolongées d'emplâtres de gomme ammoniaque. Pereira dit avoir constaté les bons effets de l'emplâtre de gomme ammoniaque de la pharmacopée de Dublin (le dissolvant est de l'esprit-de-vin, *proof spirit*), dans les cas d'hygromas du genou. En 1852, Ricart, de Soissons, a préconisé contre les hydarthroses un traitement qui consiste à frictionner matin et soir l'articulation malade avec une flanelle imprégnée de vapeurs de baies de genièvre, à pratiquer des embrocations avec un liniment composé de gomme ammoniaque et de vinaigre scillitique, et à recouvrir l'articulation avec un emplâtre de gomme ammoniaque. Les faits qu'il a cités ont une valeur très-sérieuse, et appellent des essais confirmatifs. Disons enfin que la gomme ammoniaque a été aussi employée topiquement sur les cors qu'elle ramollit et dont elle facilite l'extraction, et que Murray l'a préconisée comme traitement de la teigne; les cheveux étaient coupés ras, on ramollissait les croûtes avec de la graisse, et une fois qu'elles étaient détachées, on recouvrait le cuir chevelu d'un emplâtre de gomme ammoniaque dissoute dans du vinaigre, et on le laissait en place six ou huit semaines.

La gomme ammoniaque peut s'employer en poudre et sous forme pilulaire. La dose, chez l'adulte, varie de 1 à 6 grammes. En Angleterre, elle entre dans la formule des pilules de scille composées (*Compound pills of squills*), qui sont très-employées dans les vieux catarrhes. On administre aussi la gomme ammo-

niaque émulsionnée dans l'eau (lait d'ammoniaque de la pharmacopée de Londres), ou mieux suspendue à l'aide de la gomme ou d'un jaune d'œuf, ou bien encore dans un looch.

Quant à l'emplâtre, il se prépare en dissolvant la gomme ammoniaque dans le vinaigre ou dans l'alcool. Dissoute dans ce dernier liquide, ainsi que le prescrit la pharmocopée de Dublin, la gomme ammoniaque donne un emplâtre très-adhésif et doué de propriétés irritantes locales qui s'accusent quelquefois par une éruption.

Rappelons enfin que la gomme ammoniaque entrait jadis dans la formule d'une foule de préparations qui sont aujourd'hui à peu près oubliées, telles sont les pilules de Morton, de Fuller, l'opiat mésentérique, etc. FONSSAGRIVES.

BIBLIOGRAPHIE. — WAGNER. *Dissertatio de gummi ammoniaco*. Gœttingæ, 1775. — BARFOTH (A.). *Dissertatio de gummi ammoniaco*. Londres, 1799. — CAMPART (P.). *Des gommes-résines*. Thèses de Paris, 1838, n° 83. — DELIOUX. *De l'action de la gomme ammoniaque et de son mode d'administration*. In *Bull. de thérap.*, t. XLVIII, p. 385. — RICART (de Soissons). *Gomme ammoniaque dans le traitement des hydarthroses*. In *Abeille médic.*, novembre 1858. F.

AMMONIAQUES. *Ammoniaques composées*. Sous ce nom générique on veut désigner les substances définies jouissant de toutes les propriétés chimiques de l'ammoniaque dont elles partagent la constitution moléculaire.

Tout produit résultant de la substitution d'une ou de plusieurs molécules d'hydrogène de l'ammoniaque ordinaire par une ou plusieurs molécules d'un radical alcoolique, appartient à la famille des *ammoniaques*.

C'est à M. Wurtz que l'on doit la découverte de ces composés remarquables, dont le nombre a été notablement accru par les recherches ultérieures de M. Hofmann.

Les *ammoniaques* composées, possédant les mêmes propriétés chimiques et la même constitution moléculaire que l'ammoniaque ordinaire, en suivent les mêmes lois de combinaison. En effet, toutes les *ammoniaques* composées, proprement dites, se combinent directement avec les oxacides et avec les hydracides sans élimination d'eau, et donnent naissance à des substances salines comparables, en tout point, aux sels ammoniacaux ordinaires correspondants. Mises en contact avec une dissolution de bichlorure de platine, elles forment un double chlorure semblable au chlorure de platine et d'ammonium. Soumises à l'action de l'acide nitreux, elles dégagent de l'azote ainsi que le fait l'ammoniaque normale, mais en même temps elles engendrent l'éther nitreux de l'alcool auquel correspond le radical qu'elles renferment. Il va sans dire que si les radicaux contenus dans les *ammoniaques* sur lesquelles on expérimente sont de nature différente, il se formera plusieurs éthers nitreux correspondant aux différents radicaux.

Les *ammoniaques* sont toutes volatiles et ne renferment point d'oxygène : leur formule générale est la même que celle de l'ammoniaque, à cela près que l'hydrogène y est remplacé, en tout ou en partie, par des radicaux alcooliques (méthyle, éthyle, propyle, etc., etc.).

M. Wurtz découvrit, en 1849, les *ammoniaques* en traitant par la potasse soit les urées, dites composées, soit les éthers cyaniques.

Plus tard, M. Hofmann en a préparé un grand nombre en saturant de gaz ammoniac, des dissolutions alcooliques d'éthers halogènes, tels que bromures, ou iodures de méthyle, d'éthyle, de propyle, etc., etc.

Beaucoup d'autres procédés ont été proposés par la suite, mais aucun d'eux n'offre la simplicité de ceux qui ont été découverts par M. Wurtz et par M. Hofmann (*voyez* ALCALOÏDES). F. MALAGUTI.

AMMONIUM. Corps non encore isolé, composé d'hydrogène et d'azote, jouant le rôle d'un métal, et par conséquent d'un oxyde ou d'une base, lorsqu'il est combiné avec de l'oxygène.

L'existence de ce composé à l'état d'amalgame a été déduite pour la première fois par Berzelius, des expériences du docteur Seebeck, d'Iéna (*Annales de chimie*, LXVI, 191), confirmées par Berzelius lui-même et Pontin, et ensuite par Humphry Davy (*Annales de chimie*, LXX, 226).

Ces expériences, dont il est inutile de donner les détails, consistent à mettre du mercure en contact avec une dissolution d'ammoniaque ou de carbonate d'ammoniaque, et à faire en sorte que le métal se trouve être le pôle négatif d'un circuit voltaïque, et l'ammoniaque ou son carbonate le pôle positif. Dès que le circuit est fermé, on voit le mercure augmenter de volume, de consistance, et prendre l'aspect d'un véritable amalgame mou; et comme cet amalgame n'est formé exclusivement que de mercure, d'hydrogène et d'ammoniaque, et que ces deux gaz paraissent par leur réunion prendre la nature métallique, se métalliser pour ainsi dire, Davy leur a donné, dans ce nouvel état, le nom d'*ammonium* (*Annales de chimie*, LXX, 238).

Avant de proposer ce nom, qui devait réveiller l'idée de la nature métallique de ces deux gaz une fois réunis, Davy fit voir qu'on pouvait obtenir l'amalgame de Seebeck d'une manière très-prompte (*Annales de chimie*, LXX, 228). A cet effet, on met du mercure dans une coupelle humide de chlorhydrate d'ammoniaque placée sur une lame de platine, puis on fait communiquer cette lame avec le réophore positif d'une pile, tandis qu'on plonge dans le mercure un fil de platine servant de réophore négatif. Aussitôt le mercure augmente notablement de volume et de consistance.

Aujourd'hui on se dispense d'employer la pile pour arriver au même résultat. On introduit dans un tube un peu de mercure et un fragment de potassium; on chauffe légèrement les deux métaux jusqu'à ce qu'un bruit strident annonce qu'ils se sont alliés; on attend que le tube soit refroidi pour y verser une dissolution aqueuse saturée de chlorhydrate d'ammoniaque; on bouche le tube avec le doigt, et l'on agite; à l'instant même le mercure augmente de volume et devient pâteux.

Quel que soit le procédé de préparation de ce corps remarquable, toujours est-il qu'il représente une combinaison parfaitement définie, d'un équivalent de mercure, un équivalent de gaz ammoniac et un équivalent d'hydrogène. Sa formule empyrique est donc $HgAzH^3H$.

Ce composé est très-instable dans les circonstances ordinaires, et il suffit de l'abandonner dans l'eau ou dans l'air pour remarquer à sa surface une légère effervescence due à un dégagement d'hydrogène et de gaz ammoniac, tandis que le volume de la masse se réduit sans cesse jusqu'à ce que le mercure seul reparaisse avec toutes ses propriétés.

On ne saurait douter, du reste, que cet amalgame ne soit un composé défini quand on songe que si on lui donne de la stabilité par un froid de 90° au-dessous de 0° (Grove), il devient dur, cassant, et offre dans sa cassure une cristallisation cubique.

Pour expliquer la génération de l'ammonium lorsque l'électricité intervient, il faut admettre que l'ammoniaque et l'hydrogène se portent ensemble au pôle positif, et se réunissent pour former l'ammonium AzH^4, qui se combine avec le mercure :

$$AzH^3,ClH + Hg = Cl + HgAzH^4$$

Chlorhydrate d'ammoniaque. — Amalgame d'ammonium.

Dans le cas où les forces chimiques ont seules agi, on dira que le chlore abandonne son hydrogène pour se combiner au potassium, tandis que l'ammoniaque et l'hydrogène se métallisent pour se combiner au mercure :

$$AzH^3,ClH + KHg = ClK + HgAzH^4$$

Chlorhydrate d'ammoniaque. — Amalgame de potassium. — Chlorure de potassium. — Amalgame d'ammonium.

Malgré toutes les apparences qui sont en faveur de l'existence de l'ammonium, quelques chimistes hésitent encore à l'admettre en mettant en avant des objections qui nous paraissent plus spécieuses que fondées, ainsi que nous le verrons dans un instant. Admettons, pour le moment, que l'ammonium soit un être hypothétique, mais voyons tout de suite quels services rend cette hypothèse, et s'il y a lieu de l'abandonner, ne pouvant la remplacer par aucune réalité.

Depuis longtemps les chimistes ont observé que les combinaisons de l'ammoniaque avec les oxacides aussi bien qu'avec les hydracides, s'effectuent sans élimination d'eau (*voy.* AMMONIAQUE et ses composés), si bien que les sels qui en résultent, tout en étant isomorphes avec les sels correspondants de potassium, contiennent une molécule d'eau ou une molécule d'hydrogène de plus que les composés potassiques. Ainsi, pour donner un exemple, le chlorure de potassium est isomorphe avec l'hydrochlorate d'ammoniaque :

Chlorure de potassium.	KCl
Hydrochlorate d'ammoniaque.	AzH^3,HCl

Le sulfate de potasse est isomorphe avec le sulfate d'ammoniaque :

Sulfate de potasse.	KO,SO^3
Sulfate d'ammoniaque.	AzH^3,HO,SO^3

Mais on entend par composés isomorphes de corps également cristallisés, de constitution identique, de composition semblable, et pouvant se substituer réciproquement en toute proportion sans modifier d'une manière sensible leurs formes cristallines (*voy.* ISOMORPHISME). D'après cette définition, comment expliquer l'isomorphisme de composées qui ne renferment pas le même nombre de molécules constituantes?

L'explication devient très-aisée si dans l'hydrochlorate d'ammoniaque on voit, avec Ampère, non pas une combinaison d'une molécule d'acide chlorhydrique et d'une molécule d'ammoniaque, mais bien une combinaison d'une molécule de chlore et d'une molécule d'ammonium. D'après la théorie de l'ammonium, la formule de l'hydrochlorate d'ammoniaque devient celle du chlorure d'ammonium :

$$AzH^4,Cl$$

Mais dès que l'ammonium AzH^4 est isomorphe avec le potassium K, l'anomalie disparaît, et l'isomorphisme des deux chlorures est parfaitement expliqué.

Même raisonnement pour le sulfate d'ammoniaque. Dans ce composé comme dans tous les sels ammoniacaux, il faut voir, non pas de l'ammoniaque et de l'eau, mais de l'oxyde d'ammonium AzH^4O, isomorphe avec l'oxyde de potassium. Et si, pour abréger, on affecte l'ammonium d'un symbole particulier Am, par exemple,

les formules des composés ammoniacaux deviennent complétement semblables aux formules de leurs isomorphes ; ainsi :

KCl. . . . . = chlorure de potassium.
AmCl. . . . = chlorure d'ammonium.
KO,SO^3. . = sulfate d'oxyde de potassium.
AmO,SO^3. . = sulfate d'oxyde d'ammonium.

Nous croyons en avoir dit assez pour faire bien comprendre ce que c'est que l'ammonium, et quelle est la théorie qui se rattache à l'hypothèse de son existence.

Il nous reste à répondre aux objections qui font encore hésiter certains chimistes à adopter cette théorie, et à montrer combien les progrès de la science ont rendu probable l'existence de l'ammonium. .

Disons avant tout que dès que l'on n'est pas parvenu encore à isoler l'ammonium, on ne doit pas conclure qu'il n'existe pas. Le fluor n'a jamais été définitivement isolé, cependant personne ne doute de son existence.

Dira-t on que l'on ne peut admettre que de l'hydrogène et de l'azote réunis ensemble jouent le rôle d'un métal? Mais pourquoi admet-on que le carbone et l'azote, sous la forme de cyanogène, jouent le rôle d'un métalloïde?

On objecte que si l'on admet l'ammonium dans les composés ammoniacaux, il faudra admettre un composé analogue dans les nombreux composés alcaloïdiques. Il y aurait donc du *quinium* dans les sels de quinine, un *morphium* dans les sels de morphine, un *ethylammonium* dans les sels d'éthylamine, etc.

Mais on n'a pas réfléchi que si les alcaloïdes artificiels et naturels ne sont que de l'ammoniaque modifiée par substitution de groupes organiques divers à son hydrogène, il n'y aura plus, dans les alcaloïdes, que de l'ammonium modifié, et non pas de nouveaux métaux (*voy.* ALCALOÏDES).

Une autre objection est tirée de la considération des affinités. Quand on mêle ensemble, volumes égaux de gaz chlorhydrique et de gaz ammoniac, il doit se former, d'après cette théorie, du chlorure d'ammonium. Comment, s'est-on écrié, l'ammoniaque qui a si peu d'affinité pour l'hydrogène, pourra-t-elle enlever cet élément au chlore, qui en est si avide? L'objection serait grave si le chlore devenait libre, mais puisqu'il reste combiné, je demanderai quelle preuve l'on a que le chlore ait plus d'affinité pour l'hydrogène que pour l'ammonium! D'ailleurs, il n'est pas plus extraordinaire que l'ammoniaque enlève l'hydrogène au chlore pour devenir ammonium que le chlore enlève l'oxygène au potassium pour devenir acide chloreux.

Enfin, pour ceux qui connaissent l'histoire chimique des alcaloïdes, il doit paraître bizarre que lorsque l'expérience démontre l'existence de l'oxyde de tétréthylium, par exemple, on puisse encore hésiter à admettre celle de l'oxyde d'ammonium. Le premier a été isolé, le second ne l'est pas encore; mais quand on pense à la filiation qui existe entre ces deux corps, on ne comprend pas qu'on doute encore de l'existence de l'un d'eux ; seulement il faut convenir qu'il est tellement instable qu'il ne peut exister qu'à l'état de combinaison.

En résumé, une molécule d'ammoniaque et une molécule d'eau ne constituent pas l'oxyde d'ammonium tant qu'elles sont libres, mais seulement dès qu'elles se combinent à un acide. Vient-on à expulser par une base fixe l'oxyde d'ammonium des combinaisons dont il fait partie, il se dédoublera aussitôt et reprendra la forme d'ammoniaque et d'eau ; et si, dans les composés, l'ammo-

nium ne se trouve pas à l'état d'oxyde, il se dédoublera en ammoniaque et en hydrogène dès qu'il sera rendu libre.

Tel est le cas de l'amalgame de Seebeck abandonné dans l'air ou dans l'eau.

F. MALAGUTI.

AMMONIURES. On donne le nom d'ammoniures à des composés qui résultent de l'action de l'ammoniaque sur certains oxydes métalliques et même sur des corps indécomposables.

Cette dénomination ne réveille pas dans l'esprit une idée bien nette ; conséquence naturelle de ce qu'elle échappe aux règles ordinaires de la nomenclature chimique.

En effet, la terminaison en *ure* indique une combinaison de deux corps combustibles dont le plus électro-négatif sert à la désinence.

Les mots *sulfure d'arsenic* et *sulfure de plomb*, par exemple, désignent, sans incertitude, des combinaisons de corps combustibles dont le soufre est l'élément électro-négatif. Aussi rien de plus clair que les formules PbS . . . AsS^3.

Il ne peut pas en être ainsi pour la dénomination d'*ammoniure*, car on ne comprend pas comment, dans le composé qu'elle est destinée à rappeler, l'ammoniaque puisse jouer le rôle d'un élément électro-négatif vis-à-vis de l'autre élément qui souvent sera un oxyde et par conséquent un corps non combustible.

Voilà pourquoi il n'y a pas une relation simple et invariable entre l'énonciation et la formule des composés dits *ammoniures*. Le même corps qu'un chimiste appelle *ammoniure*, un autre chimiste l'appelera *azoture*, tandis qu'un autre l'appelera *ammoniaque modifiée*.

Inutile de dire que l'incertitude dans les formules et le vague dans les expressions entraînent la confusion dans les idées.

Le premier corps auquel on a donné le nom d'ammoniure est le produit de la combinaison de l'oxyde de cuivre avec l'ammoniaque.

C'est Brugnatelli, chimiste italien, qui s'est le plus occupé de cette sorte de composés (*Annales de chimie*, t. XXXIII, p. 113). F. MALAGUTI.

AMMONIUS. *Chirurgien* d'Alexandrie, vivait, probablement, entre 283 et 247 avant Jésus-Christ. Il est cité par Celse (*de Med.*, VII, 26) comme inventeur d'un procédé particulier dans l'opération de la pierre. Voici la traduction du passage de Celse que nous empruntons à M. Des Étangs : « [Après la division des parties molles], quand la pierre est trop grosse pour qu'on puisse espérer de la retirer sans déchirure du col de la vessie, il faut la fendre en deux. Ammonius est l'inventeur de ce procédé qui lui a valu le surnom de *lithotomiste* (λιθοτόμος, *coupeur de pierres*) et qu'on doit exécuter de la manière suivante : le crochet doit d'abord embrasser le calcul assez fortement pour le maintenir au moment de la percussion et l'empêcher de fuir en arrière. On prend ensuite un instrument d'une grosseur médiocre et qui, émoussé d'un côté, va en s'amincissant de l'autre ; c'est ce côté qu'on appuie sur la pierre, tandis qu'on frappe sur l'autre pour la diviser. » D'où l'on voit, d'une part, qu'il ne s'agit pas ici, comme on l'a prétendu, de lithotritie, et d'autre part que c'est par abus de langage que nous nous servons des mots *lithotome, lithotomie* et *lithotomiste*, car ces mots ne répondent pas du tout, pour les chirurgiens modernes, au terme grec λιθοτόμος. CH. DAREMBERG.

AMNÉSIE (de ἀ privatif et de μνῆσις, mémoire), diminution notable, ou perte totale de la mémoire. Ce mot est déjà ancien dans la science. Sauvages l'a

admis dans sa nosologie et a divisé l'amnésie en dix espèces, d'après les causes.

Pour nous, l'amnésie est un symptôme survenant dans des conditions très-diverses et non une maladie distincte. Elle n'existe presque jamais, à l'état d'isolement, sans autre perturbation de l'organisme et sans trouble concomitant des autres fonctions cérébrales, motrices, sensitives ou intellectuelles. L'amnésie est donc très-rarement *essentielle*. Elle est presque toujours *symptomatique* d'affections diverses du cerveau, ou produite sympathiquement par d'autres maladies de l'organisme.

Plusieurs auteurs l'ont divisée en partielle et générale, en complète et incomplète; Louyer-Villermay en particulier (Art. MÉMOIRE du *Dictionnaire des sciences médicales*, t. XXXII, p. 305, 1819) a distingué la *dysmnésie*, ou diminution de la mémoire, de l'amnésie proprement dite, ou perte de la mémoire. Ce ne sont là en réalité que des degrés différents d'un même état mental et au point de vue clinique, il n'y a aucun avantage à perpétuer ces distinctions. La seule qui mérite d'être conservée, c'est la division de l'amnésie en partielle et générale. Il résulte en effet d'un grand nombre d'observations consignées dans la science que la mémoire peut être partiellement atteinte par rapport à certaines catégories de souvenirs, souvent même d'une manière extrêmement limitée.

On doit se demander aussi si l'on peut séparer cliniquement la perversion de la mémoire de son affaiblissement. La mémoire, comme toutes les autres facultés intellectuelles et morales, peut, en effet, être exaltée, affaiblie ou pervertie dans diverses maladies cérébrales. L'exaltation de la mémoire, dont on a, du reste, exagéré la fréquence, se produit de temps en temps dans certaines variétés et à certaines périodes des maladies mentales. On l'observe surtout dans les états d'excitation maniaque, où toutes les facultés acquièrent momentanément une suractivité exceptionnelle, dans les états extatiques, hystériques et, en particulier, dans la période d'exaltation de la folie circulaire ou folie à double forme, enfin, dans la période prodromique de certaines affections cérébrales. Dans ces cas, les malades sont eux-mêmes surpris de la vivacité accrue de leur mémoire, et ils étonnent les assistants par la richesse, la multiplicité et la précision de leurs souvenirs, relativement à des faits qui paraissaient depuis longtemps effacés de leur mémoire. Ils récitent des pièces de vers, composent des poëmes et parlent, pendant des heures entières, avec une volubilité et une facilité d'élocution dont ils n'auraient jamais été capables dans leur état de santé. Mais ces exemples d'augmentation maladive de la mémoire sont rares. Cette faculté est bien plus souvent affaiblie, ou troublée dans les lois qui la régissent, qu'elle n'est exaltée ou augmentée, et, selon nous, les cas de perversion de cette faculté ne peuvent être séparés cliniquement de ceux d'affaiblissement. Aussi, tout en consacrant principalement cet article à l'étude de l'amnésie proprement dite, c'est-à-dire de l'affaiblissement de la mémoire, nous y comprendrons aussi un certain nombre de faits de perturbation de cette faculté qui s'y trouvent liés de la manière la plus intime.

Causes de l'amnésie. Les causes de l'amnésie sont très-variées. Elles sont physiques ou morales.

L'amnésie peut être congénitale ou héréditaire. C'est ce qui a lieu, par exemple, dans le crétinisme et l'idiotisme. On trouve consignés dans les auteurs des exemples assez nombreux d'amnésie accidentelle, plus ou moins durable, produite par des causes morales, par exemple, par les excès de travail, la contention d'esprit, les chagrins, la frayeur, la colère, les passions tristes, etc. Louyer-Villermay (art. cité, p. 315) rapporte l'observation d'un célèbre jurisconsulte, qui fut atteint d'amnésie à la suite d'un travail trop prolongé. Moreau de la Sarthe (*En-*

cyclopédie nouvelle) cite un autre exemple d'amnésie brusque et de courte durée, survenue chez un savant allemand, par suite d'une forte contention d'esprit. Borrichius a rapporté un fait dans lequel l'amnésie avait succédé à un accès de colère. Il existe dans la science des exemples analogues d'amnésie causée par une joie trop vive ou une grande frayeur.

Les causes physiques sont plus nombreuses encore. L'amnésie peut être consécutive à un changement quelconque survenu plus ou moins rapidement dans divers points de l'organisme. Ainsi, elle peut succéder à la suppression d'hémorrhoïdes, du flux menstruel, d'une suppuration ancienne. Les saignées trop abondantes, les hémorrhagies, l'aménorrhée, le défaut d'alimentation, les fièvres typhoïdes ou le typhus en général, sont souvent suivis d'amnésie. D'après le rapport de Lucrèce, les malades qui échappaient au fléau, dans la peste d'Athènes, avaient perdu le souvenir des choses passées et ne se reconnaissaient plus eux-mêmes. Thucydide en dit autant (livr. II, chap. 48) du typhus qui suivit la famine d'Athènes. Le docteur Gasc, dans son histoire de l'épidémie de Wilna (Paris, 1815), rapporte des faits du même genre, et Sydenham avait déjà précédemment fait la remarque qu'après la fièvre épidémique qui régna en 1673, la mémoire de ceux qui en avaient été atteints était singulièrement affectée. La mémoire reste souvent affaiblie pendant assez longtemps dans la convalescence des fièvres typhoïdes. M. Calmeil (*Dict.* en 30 volumes, art. Amnésie, t. XII, p. 404) rapporte le fait suivant : Un homme d'un âge mûr, ayant éprouvé une fièvre maligne, devint sujet à de longues absences pendant lesquelles il oubliait tout. Il se perdait dans les quartiers de Londres qu'il connaissait le mieux et ne reconnaissait plus sa propre maison (Savary). L'exposition prolongée à une haute ou à une basse température peut également paralyser la mémoire d'une manière temporaire ou permanente. Forbes Winslow, dans son livre sur les maladies obscures du cerveau et de l'esprit (Londres, 1860, p. 399), cite l'observation d'un individu qui, après avoir fait avec succès l'ascension des Alpes, eut, dans les semaines suivantes, la mémoire considérablement affaiblie, surtout à l'égard des dates et des figures. Il faisait, sous ce rapport, les méprises les plus singulières et était rarement capable de désigner exactement le jour de la semaine ou le quantième du mois. Il lui était également impossible de calculer; il faisait des erreurs continuelles en comptant, écrivait 7 au lieu de 5, 3 au lieu de 1. Cette perte de mémoire ne fut pas de longue durée.

Dans le compte rendu d un naufrage survenu il y a quelques années dans l'océan Pacifique, où les passagers avaient souffert d'extrêmes privations, de grandes fatigues et avaient été longtemps exposés à toutes sortes d'anxiétés d'esprit et à un froid intense, on raconte que ceux qui échappèrent à la mort et à la folie, eurent l'intelligence extrêmement affaiblie et surtout la mémoire. L'un d'entre eux perdit tout souvenir des antécédents de sa vie. La mémoire des pénibles événements récents qu'il venait de traverser était chez lui très-vivace, mais il ne pouvait indiquer ni le lieu de sa naissance, ni quelle était sa famille et où elle résidait. (Forbes Winslow, ouvr. cité, p. 399).

Dans la retraite de Moscou, beaucoup de soldats et d'officiers français eurent la mémoire affaiblie par suite de fatigues, de privations et du froid intense. (Voir l'histoire de la campagne de 1812, par le comte Philippe de Ségur.)

Sir John Banks rapporte un cas de paralysie subite de la mémoire survenue chez un pompier qui, pour sauver des enfants d'un incendie, s'exposa lui-même à une chaleur très-intense. — Les excès de fatigue physique donnent lieu également quelquefois à l'amnésie. Galien en a cité un exemple.

Sir Holland raconte qu'étant descendu deux fois dans la même journée dans des mines très-profondes, il eut une perte de mémoire causée par la fatigue. Il lui fut impossible de retrouver les mots de la langue allemande qu'il parlait auparavant et il ne put causer avec la personne qui l'accompagnait que plus tard, lorsqu'il eut pris du repos, de la nourriture et du vin (Sir H. Holland, *Mental Pathology*, p. 167).

Les excès vénériens, surtout prématurés, l'onanisme, l'abus des boissons alcooliques, dans quelques cas même la privation subite de ces boissons auxquelles on était habitué, peuvent également donner lieu à l'amnésie transitoire ou plus ou moins prolongée. On a vu assez fréquemment des pertes de mémoire temporaires, causées par un régime débilitant, des excès, des fatigues et des privations, être guéries rapidement par l'emploi des toniques et des stimulants.

Mais les causes principales de l'amnésie sérieuse et durable résident dans les affections cérébrales, soit traumatiques, soit organiques.

Il existe dans les annales de la science de nombreuses observations de perte plus ou moins persistante de la mémoire, à la suite de commotions cérébrales, de coups et de chutes sur la tête, de fractures du crâne, en un mot après des accidents traumatiques ayant exercé leur influence sur l'encéphale. Tantôt la perte de mémoire survient immédiatement après l'accident, tantôt, au contraire, elle ne se développe que plus tard. Dans certains cas, la mémoire est affaiblie dans sa totalité; dans d'autres, cette faculté n'éprouve qu'une altération plus ou moins circonscrite, portant sur certaines catégories de souvenirs ou sur certaines périodes seulement de l'existence. Le fait le plus remarquable à signaler, dans ces circonstances, (comme du reste à la suite de quelques autres affections cérébrales) c'est que la violence subite produite sur le cerveau semble exercer sur la mémoire une sorte d'action rétroactive. Les malades, en effet, lorsqu'ils reviennent à la connaissance, n'ont pas seulement perdu le souvenir de l'accident lui-même et de la période de temps qui l'a suivi, mais ils ont même oublié les faits survenus avant l'événement, dont ils avaient eu pourtant parfaitement conscience. Cet oubli de circonstances antérieures à l'accident peut s'étendre à quelques heures, ou à quelques jours en arrière. Il est même des cas très-rares où l'on a constaté un oubli s'étendant à une période de temps beaucoup plus longue. De nombreux exemples de ce genre ont été rélatés par Brodie (*Medico-chir. Transact.* 1825), Toulmouche (*Gaz. méd.*, t. XIX, p. 339, 1843), Hecker (*Med. Jarhbüch. für Nassau*, 1848, p. 246), Bruns (*Die chirurg. Krankheiten*, Tubingen 1864), Henke. (*Zeitschrift für Staatsarzneikunde*, t. XXXV, p. 47).

L'observation de Henke présente en outre cette particularité que la malade eut un retour passager de la connaissance, dans l'intervalle de deux périodes de perte complète de conscience, et qu'elle avait oublié même cette période intermédiaire.

Prichard, dans son travail sur les rapports de la mémoire avec le cerveau (*Journal d'Anthropologie de Nasse*, 1824), raconte également l'histoire d'un homme qui, à la suite d'une chute de cheval, avait totalement oublié, non-seulement cette chute elle-même, mais tout ce qui l'avait précédée pendant un temps assez long. — Indépendamment des commotions cérébrales, on a encore observé l'oubli des choses survenues avant la maladie, à la suite de coups de sang et de syncopes. Beattie fait remarquer qu'il a aussi constaté plusieurs fois le même fait dans un état satisfaisant de santé, au moment du réveil, lorsqu'on est brusquement effrayé par un bruit subit qui interrompt le sommeil. Un exemple rapporté par Beattie indique jusqu'à quel point peut s'étendre cette influence rétroactive des

maladies cérébrales sur la perte de la mémoire. « Il s'agit d'un ecclésiastique qui, à la suite d'un coup de sang, avait oublié tout ce qui s'était passé dans les quatre années qui avaient précédé l'explosion de sa maladie. Il se rappelait très-bien ce qui avait eu lieu avant cette époque, mais les événements rapportés par les journaux, pendant ces quatre dernières années, lui étaient complétement inconnus et le surprenaient singulièrement lorsqu'on les lui racontait. »

La perte totale ou la diminution très-notable de la mémoire, dans son ensemble, ou relativement à certaines catégories de souvenirs, est le résultat habituel de toutes les affections organiques du cerveau.

Dans l'apoplexie et le ramollissement du cerveau, il est très-rare que la mémoire ne soit pas atteinte à un degré quelconque, dès le début de l'affection, et cet affaiblissement augmente, soit progressivement, soit par accès, à mesure que ces maladies avancent vers une terminaison fatale. Les pertes subites et temporaires de la mémoire figurent parmi les symptômes avant-coureurs les plus communs de ces affections. Ces absences passagères de la mémoire sont même le plus souvent de très-mauvais augure, et permettent de pronostiquer l'invasion prochaine d'une maladie grave du cerveau. Forbes Winslow (*Obscure Diseases*, p. 371) en cite un exemple remarquable. On pourrait, du reste, en relever dans un grand nombre d'auteurs.

A la suite des attaques d'apoplexie, la mémoire peut être altérée dans son ensemble et s'affaiblir de plus en plus, à mesure que de nouvelles attaques viennent s'ajouter aux précédentes. En général, cependant, la perte de mémoire a, dans ces cas, des caractères particuliers. Elle porte plutôt sur les mots, sur les noms propres, sur les dates et sur le mode d'expression de la pensée que sur les idées elles-mêmes. Les malades emploient un mot pour un autre, ne peuvent parvenir à trouver l'expression qu'ils cherchent, s'irritent facilement lorsqu'on ne les comprend pas, cherchent à désigner par des moyens détournés l'idée ou l'objet qu'ils ont en vue, et manifestent une véritable satisfaction lorsqu'on leur fournit le mot exprimant la pensée qu'ils ont en tête et qu'ils ne pouvaient parvenir à faire comprendre. C'est surtout à la suite des attaques d'apoplexie, accompagnées d'hémiplégie, que surviennent ces troubles particuliers et si variés de la mémoire des mots, qui donnent lieu aux perturbations du langage étudiées dans ces dernières années sous les noms d'*alalie*, d'*aphémie* et d'*aphasie* (*voy.* ce mot). Indépendamment de l'hémorrhagie cérébrale et du ramollissement du cerveau, on observe encore fréquemment l'amnésie, soit complète, soit incomplète, à la suite de maladies diverses du cerveau et de ses enveloppes. Exostoses du crâne, ossifications de la dure-mère, pseudo membranes de l'arachnoïde, tumeurs cancéreuses, tuberculeuses ou autres de l'encéphale, inflammation chronique du cerveau et de ses membranes, toutes ces affections peuvent donner lieu et donnent lieu ordinairement à la diminution plus ou moins manifeste, ou à la perte totale de la mémoire. Nous rappellerons, comme exemples, les deux fait suivants empruntés à M. Calmeil (*Dict. en 30 vol.*, article AMNÉSIE, p. 403) : « Une dame se plaint de maux de tête, a oublié tout ce qu'elle a fait, tout ce qu'elle a vu et entendu dans le cours de la journée. Ces accidents étaient dus à une masse cancéreuse ayant pris naissance sur l'épine de l'ethmoïde. » — « Un homme perd la mémoire de tous les noms; il présente de la confusion dans les idées, de l'embarras dans la prononciation. On trouve, dans la partie antérieure de l'hémisphère gauche, une tumeur stéatomateuse » (Bouillaud).

Après avoir mentionné les affections dites organiques du cerveau comme causes

fréquentes de l'amnésie, nous devons maintenant parler de l'influence exercée par les autres affections cérébrales rangées habituellement dans la classe des névroses; nous voulons parler de certaines maladies nerveuses accompagnées de symptômes cérébraux et des différentes formes de la folie.

Le sommeil et les rêves présentent des variétés de troubles de la mémoire que chacun de nous a pu observer sur lui-même. Tout le monde sait qu'il est des rêves dont on garde le souvenir assez exact, tandis qu'il en est d'autres qui ne laissent aucune trace dans la mémoire, ou du moins dont on ne conserve qu'un souvenir très-vague et très-confus. Les rêves nous offrent, en diminutif, la plupart des troubles de la mémoire que nous constatons dans d'autres états nerveux. Ainsi, lorsqu'on se réveille au milieu de la nuit, il arrive fréquemment d'accomplir un certain nombres d'actes volontaires, de lire, d'écrire, de parler, et, après une nouvelle période de sommeil, d'avoir complétement oublié, le lendemain, les faits accomplis pendant la nuit dans la période de temps intermédiaire aux deux périodes de sommeil. Ces perturbations de la mémoire et plusieurs autres encore dont nous allons parler tout à l'heure, se produisent surtout dans les cauchemars et dans les états de sommeil pathologique se rapprochant plus ou moins du somnambulisme. C'est, en effet, dans les états d'extase, de catalepsie et de somnambulisme que l'on observe les perversions les plus singulières de la mémoire. On y constate fréquemment, contrairement à toutes les lois de l'état physiologique, une absence complète de rapport entre le degré de conscience au moment de l'accomplissement d'un acte et le degré du souvenir après l'acte accompli. Le caractère le plus essentiel du somnambulisme, comme des divers états nerveux réunis sous les noms d'extase et de catalepsie, c'est l'absence complète du souvenir de l'accès après sa terminaison et lors du retour à l'état normal. Chacun sait que le somnambule parle et agit pendant l'accès absolument comme s'il était dans l'état de veille, et que pourtant une fois l'accès terminé, il ne conserve aucun souvenir des faits qui se sont accomplis pendant ce sommeil pathologique. Il en est de même des accès d'extase et de catalepsie, pendant lesquels les malades semblent avoir quelquefois conscience des faits qui se passent autour d'eux et n'en gardent néanmoins aucun souvenir. Mais, dans quelques cas de ce genre, on observe des phénomènes plus singuliers. D'abord, on voit, comme dans le rêve, un second accès effacer complétement le souvenir d'une période intermédiaire de réveil placée entre deux accès. Il se produit, en outre, dans certains cas, une altération de la mémoire plus étrange encore. Le malade atteint de ces maladies nerveuses si bizarres possède en quelque sorte une personnalité double et comme deux mémoires distinctes. Il a la mémoire de l'accès et celle de l'état de santé qui coexistent chez lui sans jamais se confondre. Pendant les accès d'extase ou de somnambulisme, il conserve tous les souvenirs des accès précédents, et il oublie complétement ce qui s'est passé alors qu'il était dans l'état de veille, et réciproquement pendant les périodes de retour à l'état normal, ces malades se rappellent tous les souvenirs de leur vie réelle et ont oublié tout ce qui est survenu pendant leurs accès. Il y a dans la science un assez grand nombre d'exemples de ce genre observés dans diverses affections du système nerveux. M. le docteur Mesnet en a publié une observation extrêmement intéressante dans les *Archives de médecine* (5ᵉ série, t. XV, p. 147, 1860). Cette observation est surtout remarquable, parce que la malade, atteinte des accidents nerveux les plus variés, se reproduisant un grand nombre de fois sous forme d'accès, se livra pendant ces paroxysmes à plusieurs tentatives de suicide, dont le sou-

venir se perdait complétement dans les intervalles, tandis qu'il reparaissait à chaque nouvel accès.

Dans les diverses formes ou variétés des maladies mentales, l'activité normale de la mémoire est généralement conservée, soit pendant la durée de la maladie elle-même, soit après sa terminaison. C'est surtout dans les formes chroniques, avec tendance à la démence, que l'on constate un affaiblissement plus ou moins notable, quelquefois même une perte totale de la mémoire: néanmoins, ce serait une erreur de croire que la mémoire n'est jamais altérée dans la folie aiguë, et, principalement au point de vue de la médecine légale, il importe de noter les états particuliers de trouble mental qui peuvent s'accompagner d'amnésie, soit pendant, soit après les accès. Parmi ces états, nous devons signaler en première ligne le *délire aigu*, qui est presque toujours suivi, après sa guérison, d'une perte de mémoire à peu près complète, pour la plupart des faits qui se sont produits pendant sa durée; les malades n'en conservent que quelques souvenirs vagues et confus, et encore sont-ils plutôt relatifs à la période du début ou à la fin de l'accès qu'à l'époque où celui-ci existait dans toute son intensité. Le *délire alcoolique*, ou *delirium tremens*, est aussi le plus souvent accompagné de perte presque complète de la mémoire après sa guérison; c'est là un fait signalé dans la plupart des observations de *delirium tremens* et qui peut trouver fréquemment son application en médecine légale. Casper (*Traité de méd. lég.*, obs. 190) rapporte l'observation d'un cordonnier qui, dans un état d'ivresse, avait fait une tentative d'assassinat dont il n'avait plus aucun souvenir lorsqu'il reprit ses sens dans la prison.

Dans la manie aiguë ordinaire, les malades conservent habituellement après leur guérison le souvenir assez exact des faits principaux survenus pendant le cours de leur maladie; il est même remarquable que leur mémoire acquiert souvent, plusieurs mois après la guérison, une plus grande précision que dans la période de convalescence qui succède immédiatement à l'accès lui-même; mais cette règle générale est sujette à un certain nombre d'exceptions, et l'on observe de temps en temps des accès de manie aiguë de six mois à un an qui sont suivis, comme les délires aigus, d'un oubli à peu près complet des faits survenus pendant leur durée. Le docteur Pelman, dans son travail sur l'état de la mémoire dans la folie (*Journal de psychiatrie*, t. XXI, 1er cahier, p. 101 et suiv., 1864) a relaté plusieurs exemples de perte de souvenir à la suite de manie aiguë; l'un d'entre eux est surtout remarquable parce que la malade ayant éprouvé successivement deux états maniaques, l'un accompagné de quelques phénomènes fébriles et l'autre sans fièvre, le premier accès fut suivi de perte de mémoire, et non le second. Mais la disparition du souvenir après l'accès existe surtout dans trois variétés de la manie, savoir: dans la manie à la suite de couches, dans la manie épileptique et dans la manie transitoire ou instantanée.

A la suite des accidents nerveux, accompagnés ou non de délire, qui succèdent à l'accouchement, on voit quelquefois survenir une perte de mémoire qui s'applique, non-seulement à la période qui a suivi les couches, mais dans certains cas même à toute la période de la grossesse. Dans un fait cité par Louyer-Villermay (*Dictionn. des sciences méd.*, art. MÉMOIRE, t. XXXII, p. 311), des accidents nerveux se montrèrent pendant les couches, et quand ils disparurent la malade avait complétement perdu la mémoire *de tout le temps qui s'était écoulé depuis son mariage et de ce mariage lui-même.* Dans un autre cas, rapporté par Capuron (*Cours d'accouchement*, p. 38), il s'agit d'une femme pléthorique qui accoucha

en l'an XII à l'Hôtel-Dieu, pendant qu'elle était plongée dans un sommeil si profond qu'on l'eût pris pour une attaque d'apoplexie. Cet état avait succédé à de violentes convulsions et ne se dissipa qu'au bout de deux jours. A son réveil, non-seulement cette femme n'avait aucune conscience de ce qui s'était passé, *mais elle ne voulait même pas convenir qu'elle eût été enceinte.*

Une autre variété de la manie qui s'accompagne presque toujours de perte de la mémoire après la guérison des accès, c'est la manie épileptique; nous y reviendrons tout à l'heure en parlant de l'épilepsie. Enfin, dans la plupart des faits de manie temporaire, manie transitoire ou manie instantanée, relatés dans les recueils français et étrangers ou dans les traités de médecine légale, on a constaté l'existence d'une perte plus ou moins complète de la mémoire après l'acte accompli, de même qu'après les accès de manie épileptique. Je suis très-disposé à croire, pour ma part, que plusieurs de ces faits ne sont que des exemples de manie épileptique dans lesquels la nature réellement convulsive de la maladie a été méconnue; mais ces faits sont si nombreux dans la science, qu'on est bien forcé d'admettre que la perte de mémoire après l'accès est également un symptôme de la manie transitoire simple, sans accidents épileptiques. On peut consulter à cet égard un mémoire très-intéressant que vient de publier sur ce sujet un jeune médecin allemand (*die Lehre von der Mania transitoria*, von Dr Krafft, Ebing, Erlangen, 1865).

Dans les cas de manie aiguë simple, observés dans les asiles d'aliénés, la perte de la mémoire après la guérison des accès est au contraire un fait assez rare, excepté dans les accès maniaques qui surviennent dans le cours de la paralysie générale, ou dans ceux qui tendent à l'état chronique et à la démence.

Il en est de même de la plupart des variétés mélancoliques de l'aliénation mentale. Dans les différentes formes de l'aliénation partielle, l'affaiblissement notable de la mémoire est presque toujours un signe du passage de la maladie à la chronicité ou à la démence. Néanmoins, il convient de faire une exception pour certaines variétés de la mélancolie avec stupeur, et surtout pour celle à laquelle plusieurs auteurs ont réservé plus spécialement le nom de stupidité. M. Baillarger, dans son mémoire sur la stupidité (*Ann. médico-psych.*, 1843), a collectionné un assez grand nombre d'exemples de cette forme de maladie mentale qu'il a rattachée à la mélancolie, au lieu de la rapprocher de la démence avec laquelle d'autres auteurs l'avaient confondue. Il lui a été facile de prouver, à l'aide des comptes rendus faits par les convalescents, que, dans un certain nombre de cas de ce genre, le travail de la pensée n'était pas totalement suspendu pendant la maladie, ni le souvenir de l'état antérieur du malade complétement effacé après la guérison. Mais si ce fait général, établi par M. Baillarger, est vrai pour la plupart des cas de cette espèce, il ne l'est pas pour tous. On observe, en effet, tous les jours dans les asiles d'aliénés, des exemples de mélancolie avec stupeur, ou de stupidité, qui se rapprochent par certains caractères des états de délire aigu fébrile, ou des états d'extase, de somnambulisme et de catalepsie, avec lesquels ils sont, du reste, souvent associés. Or, dans ces variétés de la mélancolie, on constate assez fréquemment, comme après les états nerveux dont nous venons de parler, une perte plus ou moins complète de la mémoire après la guérison des accès, et ce résultat de l'observation clinique mérite d'être signalé, soit au point de vue de la distinction des espèces morbides, [...]s le rapport de la thérapeutique et de la médecine légale.

[...]tes les formes de la folie, celles qui donnent lieu le plus souvent à l'affai-

blissement ou à la perte totale de la mémoire, sont la démence et la paralysie générale.

Dès lors que, dans une aliénation mentale déjà ancienne, on commence à constater des signes évidents de diminution de la mémoire, c'est toujours là un signe fâcheux pour le pronostic et une preuve évidente de passage à la chronicité, sinon à la démence proprement dite. Dans les cas de démence avancée, la mémoire est tellement affaiblie que les malades oublient les événements anciens comme les faits récents, ne peuvent trouver les mots nécessaires pour exprimer leurs pensées, ne reconnaissent plus leurs parents, leurs amis, ni les personnes qui les entourent, oublient d'un moment à l'autre les faits dont ils viennent d'être les acteurs ou les témoins et ne conservent plus qu'un nombre très-restreint de souvenirs, principalement relatifs aux choses les plus usuelles de la vie.

Dès les premières périodes de la paralysie générale, surtout dans les variétés où domine le caractère de la débilité intellectuelle et de la démence, la mémoire est très-notablement affaiblie. Les malades oublient, d'un instant à l'autre, ce qu'ils viennent de dire ou de faire ; ils ne se rendent compte ni de la durée du temps, ni du jour de la semaine, ni du quantième du mois ; quelquefois même ils ne peuvent pas se rappeler leur âge ni le lieu de leur naissance. La mémoire est moins radicalement atteinte dans les variétés de la paralysie générale caractérisées par un degré d'excitation plus ou moins intense, mais cette faiblesse n'en est pas moins réelle. Elle se manifeste surtout alors par le défaut de cohésion dans les idées, par la contradiction flagrante qui existe entre elles à des intervalles de temps très-rapprochés, par l'absence de certains mots ou de certaines lettres qui se remarque dans les écrits de ces malades, et par la facilité avec laquelle on leur fait accepter comme vraies des choses ou des idées en désaccord complet avec leur vie antérieure ou avec leur situation actuelle.

A mesure que la paralysie générale progresse vers la démence, la mémoire s'affaiblit de plus en plus, relativement aux faits anciens aussi bien que par rapport aux faits récents, et vers la fin de la maladie, cette faculté finit par disparaître presque complétement ; certains malades conservent même à peine quelques traces du langage articulé, par suite de la perte totale de la mémoire des mots. Il ne faudrait pas croire pourtant que la perte de la mémoire chez les paralysés généraux soit toujours portée à ce degré extrême, et même qu'elle existe dans tous les cas à un point très-manifeste. Il importe beaucoup de savoir, surtout pour la médecine légale, que dans cette maladie essentiellement paroxystique, quoique progressive dans son ensemble, la faiblesse de la mémoire participe, dans sa marche, de la mobilité qui caractérise tous les autres symptômes de cette affection. Il est des malades atteints de paralysie générale qui, après avoir offert une diminution de la mémoire extrêmement prononcée, rétrogradent au point de vue de ce symptôme comme de tous les autres, et récupèrent momentanément, souvent même pendant assez longtemps, une grande partie de la mémoire qu'ils avaient perdue. Dans ces rémissions de la paralysie générale, beaucoup plus fréquentes qu'on ne le croyait autrefois, il faut distinguer deux faits principaux relativement à la perte de la mémoire. D'une part, les malades ont souvent oublié en grande partie les idées qu'ils ont exprimées ou les actes qu'ils ont accomplis pendant la période d'intensité de la maladie qu'ils viennent de traverser ; d'autre part, ils recouvrent néanmoins une mémoire momentanément très-améliorée pour les faits de la période de rémission dans laquelle ils se trouvent, et relativement aux diverses circonstances de leur vie antérieure à l'invasion de la maladie.

L'époque de la maladie ne laisse donc dans leurs souvenirs qu'une trace très-fugitive et très-incomplète, mais la mémoire a repris une grande partie de son activité relativement aux faits anciens et relativement à ceux qui s'accomplissent pendant la rémission.

Après la démence et la paralysie générale, considérées comme causes de l'amnésie, nous devons encore mentionner l'idiotisme et le crétinisme comme donnant lieu à la perte plus ou moins complète de la mémoire. Dans ces deux affections, cette faculté, envisagée dans son ensemble, présente toujours un degré évident de faiblesse; il ne faudrait pas croire cependant qu'elle fût toujours aussi complétement oblitérée qu'elle l'est dans certains cas extrêmes où elle est presque nulle, et où elle n'a même jamais existé, lorsque l'amnésie est congénitale. Chacun sait, en effet, qu'il existe des degrés très-nombreux dans le crétinisme comme dans l'idiotisme. C'est en s'appuyant sur ce fait d'observation que, depuis le commencement de ce siècle, des médecins et des philanthropes se sont occupés avec ardeur de l'éducation des idiots, ont créé des établissements spéciaux pour favoriser le développement physique et moral de ces êtres dégénérés, et sont parvenus, par des efforts continus et persévérants, à développer chez ces êtres inférieurs des facultés qui n'étaient pas complétement éteintes et, en particulier, certaines aptitudes de la mémoire. Il est remarquable, en effet, que chez quelques enfants incomplétement développés intellectuellement, et atteints, à un certain degré, d'imbécillité ou d'idiotisme, la mémoire, dans son ensemble, et surtout certaines espèces de mémoires, ne subissent pas toujours un arrêt de développement correspondant à celui des autres facultés. On trouve chez quelques-uns de ces idiots, non-seulement une mémoire suffisamment développée, mais même parfois une mémoire tout à fait exceptionnelle, qui contraste singulièrement avec l'affaiblissement de la plupart des autres facultés. Ce fait d'observation est surtout vrai de certaines espèces de mémoire. On voit ainsi, dans les asiles consacrés à l'éducation des idiots, des individus qui se font remarquer par une mémoire tout à fait extraordinaire, sous le rapport des dates, des noms propres, des figures, des événements historiques ou des localités. Ces facultés leur donnent, sous ce rapport unique, une supériorité marquée, non-seulement sur tous les êtres affaiblis qui les entourent, mais même sur les autres enfants du même âge, doués, à tous les autres points de vue, de facultés intellectuelles et morales bien autrement développées. Or l'observation prouve que ces individus, ainsi dotés dès leur enfance de dispositions exceptionnelles au milieu d'une intelligence évidemment affaiblie et au-dessous de la moyenne, ne conservent ordinairement ces facultés isolées que pendant une partie de leur existence. Ils éprouvent le plus souvent, soit au moment de la puberté, soit plus tard, des accidents cérébraux aigus qui les tuent rapidement, ou qui les plongent, pour le reste de leur vie, dans un état d'idiotisme beaucoup plus complet que celui qui existait dans les premières périodes de leur existence.

Nous ne pouvons pas clore la série des maladies nerveuses ou mentales qui donnent lieu fréquemment à l'amnésie, sans dire quelques mots de l'épilepsie. Chacun sait que cette maladie, lorsque ses accès se renouvellent fréquemment, à intervalles rapprochés et pendant longtemps, entraîne presque nécessairement une très-notable diminution de la mémoire, et même, à la longue, une sorte d'idiotisme où la perte de la mémoire figure au premier rang. Mais ce n'est pas seulement dans ces cas extrêmes que l'épilepsie est fatale pour la mémoire. Esquirol a déjà fait remarquer avec beaucoup de raison que les vertiges épileptiques

alors même qu'ils sont de très-courte durée et passent presque inaperçus, déterminent plus rapidement et plus sûrement la perte de la mémoire que les attaques convulsives les plus intenses et les plus prolongées. Cette vérité d'observation a été confirmée depuis par tous ceux qui ont étudié avec soin les conséquences du petit mal épileptique. Eh bien, ce qui est vrai des vertiges épileptiques, par rapport aux grandes attaques convulsives, l'est également de l'état mental auquel nous avons donné le nom de *petit mal intellectuel*, par rapport aux grands accès de manie épileptique (voir *De l'état mental des épileptiques*, dans les *Arch. génér. de médecine*. Paris, 1860-61).

Dans les deux formes du trouble mental qui surviennent chez les épileptiques, la perte totale, ou la très-grande diminution de la mémoire après la cessation des accès, est un caractère commun et, en quelque sorte, pathognomonique. Mais les atteintes du *petit mal intellectuel*, comme celles du petit mal ordinaire, ont cela de particulier qu'elles laissent après elles, dans l'intervalle des attaques, des traces bien plus profondes d'affaiblissement intellectuel et de débilité de la mémoire que les grands accès de manie épileptique, qui permettent souvent aux malades de recouvrer, dans les périodes d'intermittence, une grande partie de la mémoire qu'ils avaient avant leur maladie.

Une remarque générale doit encore être faite : elle s'applique à toutes les pertes de mémoire consécutives à l'épilepsie, soit sous sa forme physique, soit sous sa forme mentale. Ces altérations de la mémoire sont tellement subordonnées à l'intensité et à la fréquence des attaques, qu'elles sont toujours plus prononcées immédiatement après les accès que quelque temps après; si les attaques du mal épileptique deviennent plus rares et cessent même de se reproduire pendant un temps assez long (comme on l'observe si souvent dans cette affection essentiellement irrégulière dans sa marche), la mémoire reprend peu à peu de son activité et de sa précision, à mesure que diminue l'intensité de la maladie principale. Ce résultat de l'observation clinique est très-utile à signaler, surtout au point de vue de la médecine légale, ainsi que pour la responsabilité et la séquestration des épileptiques.

Après avoir indiqué les principales maladies qui peuvent donner naissance à la perte de la mémoire, il nous reste à terminer l'énumération des causes de l'amnésie en signalant l'influence qu'exerce sur la perte plus ou moins durable de cette faculté, l'introduction dans l'économie de diverses substances toxiques.

En tête de ces substances toxiques figurent les boissons alcooliques, dont nous avons déjà mentionné l'action à propos du *delirium tremens*. Tout le monde sait que l'ivresse détermine la diminution notable de la mémoire, soit pendant sa durée, soit après sa cessation, et tous les jours on voit des ivrognes traduits devant les tribunaux pour des actes accomplis par eux dans un état d'ivresse et dont ils ont totalement perdu le souvenir, après le retour à l'état normal. Forbes Winslow (ouvr. cité, p. 418) rapporte, d'après Combes (*Système de phrénologie*), l'observation très-curieuse d'un portier irlandais qui oubliait, lorsqu'il était dégrisé, ce qu'il avait fait étant ivre, mais qui, lorsqu'il s'enivrait de nouveau, se rappelait très-distinctement les faits qui s'étaient passés pendant sa précédente intoxication. Une fois il avait perdu dans un état d'ivresse un paquet d'une certaine valeur, et, dans un moment de lucidité, il ne pouvait donner aucun renseignement sur l'endroit où il avait pu perdre cet objet. S'étant enivré de nouveau il se rappela très-clairement le lieu où il avait laissé cet objet qui put alors être rendu à celui qui le réclamait.

L'abus prolongé des boissons alcooliques ne produit pas seulement la perte

momentanée de la mémoire; il entraîne à sa suite un affaiblissement progressif et de plus en plus prononcé de cette faculté, qui peut arriver jusqu'à sa suppression complète et à un état de véritable abrutissement. Il en est de même de l'usage de l'opium tel qu'il est pratiqué d'une manière si générale en Orient; après avoir causé des états de narcotisme, caractérisés surtout par des hallucinations et par des visions plus ou moins fantastiques, il détermine à la longue, un affaiblissement de plus en plus marqué de la mémoire qui finit par devenir un état permanent. — Parmi les poisons qui produisent le même résultat, on a encore cité la ciguë, la jusquiame, la belladone, le datura, etc.

Plater a cité un fait de lésion de la mémoire causée par la ciguë (livr. I, p. 5). Orfila raconte (dans sa *Toxicologie*) l'histoire de 150 soldats empoisonnés par des baies de belladone et qui, après avoir présenté les symptômes les plus alarmants, se rétablirent; aucun d'eux n'avait conservé le souvenir de ce qu'il avait éprouvé. Le mercure, le plomb, l'arsenic, l'acide carbonique et d'autres substances toxiques peuvent également produire les mêmes effets. Pelman (art. cité, *Journal de psychiatrie*, 1864) relate l'observation d'un état maniaque avec prédominance d'idées mélancoliques ayant duré neuf mois et dû à l'influence du mercure. « Après la guérison de l'accès, le malade n'avait conservé aucun souvenir de ce qui s'était passé pendant sa durée. » M. Moreau de Tours (*Annal. médico-psych.*, 1855) raconte un exemple analogue de délire d'abord maniaque, puis stupide, observé par lui à Bicêtre et ayant duré cinq ou six jours, dû à l'influence du plomb et à la suite duquel existait une perte absolue du souvenir des événements survenus pendant la maladie. — Baldinger, rapporte un exemple de perte de mémoire due à l'arsenic, et Forbes Winslow (ouvr. cité, p. 373) dit avoir constaté clairement la diminution de la mémoire causée par un traitement arsenical administré pour combattre une affection cutanée rebelle. — Enfin, en terminant cette longue série des causes productrices de l'amnésie, nous ne devons pas oublier la plus fréquente de toutes, c'est-à-dire l'influence des progrès de l'âge, cause plutôt physiologique que pathologique et à laquelle bien peu de personnes échappent. — Chacun sait que les vieillards ont le souvenir très-vivace des choses anciennes surtout de celles arrivées dans leur enfance, tandis qu'ils oublient facilement les faits récents et qu'ils perdent surtout la mémoire des dates, et des noms propres. Mais lorsqu'il n'existe pas de véritable démence sénile, cette diminution de la mémoire, ordinairement assez peu prononcée, ne peut pas être considérée comme un état réellement maladif et n'entraîne aucun des résultats fâcheux qui sont engendrés par les mêmes phénomènes observés à un degré bien plus intense dans la démence sénile.

Description symptomatique des diverses variétés de l'amnésie. Les détails dans lesquels nous venons d'entrer, à l'occasion des causes de l'amnésie et des différentes maladies qui lui donnent naissance, nous permettent d'abréger la description clinique des formes diverses que peut revêtir ce symptôme et nous pouvons nous borner à une simple indication sommaire de ses principales variétés. — L'amnésie présente de grandes différences de degrés, selon les individus et selon les maladies où on l'observe. Tantôt l'altération pathologique porte sur la totalité de la mémoire, qui s'affaiblit à la fois sous tous les rapports ; c'est ce qui a lieu par exemple par suite des progrès de l'âge, dans la démence et dans l'idiotisme; tantôt, au contraire, les malades ne présentent que des lésions partielles de cette faculté qui portent sur certaines catégories spéciales de souvenirs, ou sur certaines périodes seulement de l'existence.

Pour énumérer ces diverses variétés de l'amnésie, il convient de partir de l'état

physiologique pour arriver successivement aux altérations de la mémoire de plus en plus éloignées de l'état normal. Cette faculté présente, en effet, chez l'homme en général de très-notables différences, non-seulement sous le rapport de son degré de développement, qui varie singulièrement d'un individu à un autre, mais même sous le rapport des mémoires spéciales, qui sont très-inégalement réparties chez chacun de nous, les unes étant souvent très-actives, tandis que les autres sont presque nulles. Ainsi, certains hommes ont la mémoire des noms propres ou celle des dates et des chiffres très-précise et très-sûre, tandis que d'autres en sont presque totalement privés.

Il en est de même de la mémoire des localités, de celles des figures, des formes, des sons ou des faits, qui sont tantôt très-faibles, tantôt, au contraire, remarquablement développées chez certains individus. C'est sur ce résultat très-exact de l'observation psychologique que s'est basée l'école phrénologique, pour proclamer l'existence de chacune de ces variétés de la mémoire comme facultés distinctes, et pour assigner à chacune d'elles un siége spécial dans le cerveau. Gall, par exemple, se cite lui-même comme une preuve remarquable de l'absence de la mémoire des figures. Lorsqu'il sortait d'une société où il avait passé la soirée, il lui était impossible, dit-il, de reconnaître le lendemain les personnes qu'il y avait vues la veille.

Ces inégalités de la mémoire qui se produisent, à un certain degré, à l'état normal, existent d'une manière plus complète et plus absolue à l'état pathologique. Elles constituent alors une véritable amnésie partielle, simple exagération de ce qui se voit à l'état normal, et qui ne s'en distingue que par le degré beaucoup plus prononcé de la lésion. Ces altérations partielles de la mémoire s'observent surtout dans les maladies organiques du cerveau et principalement dans l'apoplexie et dans le ramollissement cérébral.

Certains malades ont complétement perdu la mémoire des noms propres, et sont obligés d'avoir recours à des détours ou à des circonlocutions pour faire comprendre aux autres de quelle personne ils veulent parler.—Abercrombie relate l'observation d'un monsieur qui, voulant désigner une personne à un ami commun, conduisit celui-ci à travers plusieurs rues, jusqu'à la maison de celui dont il voulait parler et lui montra alors son nom inscrit sur la plaque en cuivre qui se trouvait placée sur sa porte. Forbes Winslow (ouvr. cité, p. 406), après avoir cité l'exemple ci-dessus, en rapporte deux autres analogues.

Il est même des cas où la perte de la mémoire des noms est portée plus loin encore, puisque les malades ne peuvent plus retrouver leur propre nom. Il y a d'assez nombreux exemples de ce genre consignés dans les auteurs. On cite, entre autres, celui de M. Van B., autrefois ambassadeur à Madrid, puis à Saint-Pétersbourg; il sortit un matin pour faire des visites, mais lorsqu'il voulut donner son nom chez le concierge, il s'aperçut qu'il l'avait complétement oublié (Forbes Winslow, ouvr. cité, p. 402).

Le même auteur (p. 388) raconte encore l'histoire d'un monsieur de haut rang qui, au début d'un ramollissement du cerveau, oubliait de temps en temps son nom pendant qu'il se promenait dans les rues, et quelquefois aussi perdait toute notion de son adresse. Il avait l'habitude d'accoster les passants et de leur dire: « Je suis M. tel et tel, dites-moi donc quel est mon nom? Ou bien : je suis M. tel et tel, dites-moi donc où je demeure. »

On trouve dans divers auteurs des exemples semblables, relatifs à la perte partielle de la mémoire des visages, des chiffres, des dates ou d'autres mémoires spé-

ciales. — Forbes Winslow (ouvr. cité, p. 380) parle d'un voyageur qui, s'étant exposé au froid éprouva d'abord des maux de tête, des vomissements, du trouble de la vue, etc. Traité vigoureusement, il se rétablit, et après une quinzaine de jours, il put retourner à Londres. Quelques mois après, il éprouva une perte presque complète de la mémoire. Il était incapable de retenir dans son esprit les choses les plus simples et en particulier *les figures. Il ne pouvait plus calculer ni retenir pendant une minute le moindre calcul.* Louyer Villermay (art. Mémoire déjà cité) relate l'observation d'un vieillard qui, étant avec sa femme, s'imaginait être chez une dame à laquelle il consacrait autrefois toutes ses soirées, et lui répétait constamment : « Madame, je ne puis rester plus longtemps; il faut que je revienne auprès de ma femme et de mes enfants. » Le docteur Pelman (Mémoire cité, p. 116) cite aussi un cas analogue de démence sénile dans lequel le malade méconnaissait tellement la figure des personnes qui l'entouraient, que, pendant quatorze mois, il n'a jamais reconnu son médecin qui venait pourtant lui rendre visite tous les jours. — Ces exemples de perte partielle de la mémoire relativement, à certaines catégories de souvenirs, que nous pourrions beaucoup multiplier, car ils sont très-fréquents, ne sont pas les seuls. Dans d'autres circonstances, déjà plus éloignées de l'état normal, la mémoire se trouve partiellement atteinte relativement à certaines époques de l'existence. Ainsi, les uns perdent le souvenir des choses anciennes, les autres celui des choses récentes. Les vieillards par exemple oublient les faits récents et non ceux qui se sont passés dans leur enfance. Un sujet qui était dans ce cas, dont parle Forbes Winslow (ouvr. cité, p. 374), et qui faisait volontiers usage de vin, avait cessé complétement d'en boire pour pouvoir se livrer à un travail sérieux et prolongé. En reprenant un régime tonique et des stimulants, il parvint à récupérer sa mémoire. Le même auteur rapporte (p. 404) l'exemple d'un M... qui après une maladie grave oubliait les choses récentes et avait une mémoire très-vive pour les souvenirs de son enfance. Après sa guérison, l'inverse eût lieu; il se rappela les choses récentes et oublia les anciennes. — Dans d'autres circonstances, dont nous avons déjà précédemment cité quelques exemples, les malades, à la suite d'une affection cérébrale ou autre, oublient non-seulement les faits qui ont eu lieu pendant la durée de leur maladie, mais même ceux appartenant à une période antérieure, ou bien à un intervalle de temps intermédiaire entre deux accès, lacunes bien singulières de la mémoire qui suppriment totalement, pour ceux qui en ont été atteints, toute une époque de leur existence.

Il est d'autres altérations partielles de la mémoire plus extraordinaires encore et qui n'ont pas d'analogues dans l'état normal. Dans quelques affections du cerveau, on voit certains malades perdre totalement la mémoire des substantifs, d'autres celle des verbes ou des pronoms, d'autres enfin celle des adjectifs qui ordinairement disparaissent les derniers dans cette décroissance progressive de la mémoire des mots. M. Gratiolet (*Anatomie comparée du système nerveux dans ses rapports avec l'intelligence*, 1857, t. II, p. 460 et suiv.) a cherché à expliquer, par les lois naturelles de la mémoire normale, cet ordre successif de disparition des diverses parties du discours, par l'effet des maladies cérébrales; mais quelle qu'en soit l'explication, le fait est réel et il résulte clairement de toutes les observations consignées dans la science. Le professeur Broussonnet, à la suite d'une affection cérébrale, perdit la mémoire des substantifs. Forbes Winslow (ouvr. cité) cite des exemples de perte de la mémoire des verbes et des pronoms; il raconte, entre autres, le fait suivant (p. 392) : « Après une attaque d'hémiplégie, une femme frait d'une singulière perte de mémoire; en parlant, elle n'employait que

l'infinitif des verbes et ne se servait d'aucun pronom. Par exemple, au lieu de dire : Je vous souhaite le bonjour; mon mari va venir, elle disait : Souhaiter le bonjour, mari venir. Pendant longtemps, elle ne put compter au delà du nombre 3, et plus tard parvint jusqu'à 40. Elle put arriver aussi à pouvoir connaître les pronoms, mais sans les employer convenablement. »

Dans d'autres circonstances, on voit des individus atteints de diverses affections cérébrales, perdre le souvenir d'une ou de plusieurs langues qu'ils connaissaient avant leur maladie et ne conserver que la mémoire d'une seule de ces langues, ordinairement de celle qu'ils ont parlée dans leur enfance; quelquefois même cette langue primitive avait été oubliée par eux et la maladie cérébrale la fait reparaître brusquement dans leur esprit, alors qu'elle a fait disparaître au contraire le souvenir de la langue devenue habituelle depuis de longues années. L'ouvrage de Forbes Winslow, que nous avons déjà si souvent cité, contient des preuves nombreuses de ces diverses variétés de lésions de la mémoire après les affections cérébrales.

On rencontre dans les auteurs des exemples assez fréquents de pertes plus restreintes encore de la mémoire, se bornant à certains mots ou même à certaines lettres; les uns ne se rappellent que la première syllabe des mots, les autres que la première lettre. Parmi ces derniers, il en est quelques-uns qui ont recours à un subterfuge pour suppléer à l'insuffisance de leur mémoire : ils ont le soin d'inscrire sur un petit vocabulaire à leur usage, et par ordre alphabétique, les mots usuels dont ils ont le plus souvent besoin, et ils recherchent ainsi le mot qu'ils désirent à l'aide de son initiale qu'ils n'ont pas oubliée. Il est d'autres malades qui ne peuvent plus écrire, tout en conservant la possibilité de se rappeler les mots en parlant; d'autres, au contraire, peuvent encore retrouver les mots en écrivant, mais non les prononcer. Quelques-uns ne peuvent ni prononcer ni écrire certaines lettres, ou bien ajoutent, malgré eux, en parlant ou en écrivant, certaines lettres, ou certaines syllabes, à tous les mots. Enfin, on constate, dans la mémoire du langage, des bizarreries plus étranges encore : il est des individus qui ne peuvent plus ni écrire ni trouver spontanément les mots, parce que la mémoire leur fait défaut, et qui peuvent pourtant répéter ceux qu'on leur fournit, lire à haute voix et retrouver les mots en chantant, tandis qu'ils leur échappent en parlant. Dans d'autres circonstances, la mémoire ne fournit aux malades qu'un petit nombre de mots toujours les mêmes, à l'aide desquels ils cherchent à exprimer toutes leurs idées, en variant les intonations, ou en suppléant à ceux qui leur manquent par le langage mimique. D'autres enfin disent fréquemment un mot à la place d'un autre que la mémoire refuse de leur rappeler, s'irritent lorsqu'ils s'aperçoivent de leur erreur et manifestent une véritable satisfaction quand on leur indique le mot qu'ils cherchent; mais toutes ces variétés de l'amnésie verbale se rattachent tellement aux troubles du langage que nous ne pouvons les en séparer, et nous devons renvoyer leur étude à l'article *Aphasie* (voir ce mot).

En terminant cette rapide énumération des variétés de l'amnésie, nous devons encore rappeler la perte de mémoire rétroactive s'étendant même aux événements ayant précédé les accidents cérébraux qui lui ont donné naissance, trouble de la mémoire que nous avons déjà signalé à propos des lésions traumatiques de l'encéphale ; la mémoire double, ou dédoublement de la mémoire, indiquée à l'occasion du somnambulisme, enfin, l'altération spéciale de cette faculté qui fait perdre à l'homme le sentiment de sa personnalité, le porte à attribuer aux personnes qui l'entourent ses propres sensations et à parler de lui-même à la troisième personne.

Marche. — La marche de l'amnésie est variable selon les espèces. La perte de la mémoire est tantôt passagère, tantôt au contraire continue et persistante. Elle peut ne durer que quelques instants, quelques jours ou quelques semaines, ou bien persister sans interruption jusqu'à la mort. Son invasion est lente ou rapide, selon la cause qui lui donne naissance. Dans certains cas, elle débute brusquement, sous l'influence d'une cause déterminée, physique ou morale; alors ordinairement elle dure peu et disparaît promptement, soit tout à coup, soit par nuances insensibles. Dans d'autres circonstances, elle est lente et insidieuse dans son développement, et ni les malades qui en sont atteints, ni les personnes qui les entourent ne s'aperçoivent de ses premiers débuts. C'est ce qui a lieu dans la vieillesse, dans quelques variétés de la démence et dans certains ramollissements du cerveau, qui se produisent graduellement, sans grands accidents cérébraux. C'est là la forme la plus grave et qui aboutit ordinairement à la perte presque complète de la mémoire.

Enfin, il est des cas où l'amnésie se produit d'abord sous forme d'accès, avec des intervalles de retour passager de la mémoire à un état presque normal. C'est là une forme de l'amnésie qui peut paraître légère et sans gravité, mais qui est en réalité très-grave, parce qu'elle est le plus souvent symptomatique d'une affection profonde du cerveau et signale ordinairement l'invasion d'une apoplexie ou d'un ramollissement cérébral. Dans ces cas, après plusieurs oscillations de ce genre entre les rémissions et les paroxysmes, la perte de la mémoire devient continue et progressive et aboutit, en général, à une disparition presque totale de cette faculté.

Diagnostic. Le diagnostic de l'amnésie est ordinairement facile, excepté dans quelques cas où l'altération de la mémoire est très-légère et peut passer inaperçue, parce qu'elle n'existe que par comparaison avec l'état antérieur de cette faculté chez le même individu. Lorsque l'amnésie est temporaire, ou bien due à l'action d'une cause rapide ou instantanée, le malade en a habituellement conscience, s'en afflige et s'en alarme, et vient lui-même en signaler l'existence au médecin dont il réclame les conseils. Il en est de même aussi dans certaines affections cérébrales. Mais dans les maladies plus profondes de l'encéphale et dans certaines formes de la folie, comme la paralysie générale par exemple, les malades, loin d'avoir conscience de l'affaiblissement de leur mémoire, la nient complétement et se vantent même de l'activité et de la force de leurs facultés. Heureusement, dans ces cas, il est facile pour le médecin, de même que pour ceux qui entourent les malades, de constater la réalité de la perte de la mémoire. Le diagnostic de l'amnésie n'est réellement difficile que dans les cas de simulation. C'est là un sujet qui mériterait d'être étudié sérieusement au point de vue de la médecine légale. Il arrive fréquemment, en effet, que des individus traduits devant les tribunaux pour un acte criminel, soutiennent avoir perdu plus ou moins complétement le souvenir de l'action qui leur est reprochée et des circonstances qui l'ont précédée, accompagnée ou suivie. Nous avons vu précédemment que cette perte de la mémoire est, dans certains cas, très-réelle; elle est même habituelle dans les faits de folie transitoire et surtout à la suite des accès de délire épileptique. Mais dans d'autres circonstances, elle est simulée par le criminel pour tâcher d'échapper aux conséquences de son crime. Aussi les magistrats et les médecins légistes eux-mêmes sont-ils le plus souvent disposés à nier la réalité de la perte de mémoire chez les accusés au moment de l'acte, lorsqu'elle n'existe plus lors de l'interrogatoire. Casper soutient même (*Traité de méd. légale*) que l'on doit suspecter de simulation tout individu qui prétend n'avoir aucun souvenir de l'acte incriminé, alors que cependant sa

mémoire lui rappelle avec une grande précision d'autres faits et, par exemple, les noms propres ou les dates. Cet aphorisme est loin d'être exact. Il est beaucoup de formes de la folie, ainsi que nous l'avons dit précédemment, où la perte de la mémoire existe après les accès et cesse de se produire dans les intervalles. Le médecin légiste doit donc se baser, pour le diagnostic de la simulation, sur la connaissance exacte des faits cliniques dans lesquels on observe la perte de la mémoire et comparer le cas actuellement en litige aux faits analogues antérieurement observés. Le docteur Pelman (Travail déjà cité) a rapporté trois exemples intéressants de simulation d'amnésie observés par lui à l'asile d'aliénés de Siegburg, près Bonn.

Pronostic. Les pertes de la mémoire qui succèdent à une cause ayant agi brusquement, comme les chutes sur la tête, l'action d'un poison, l'influence d'une cause morale, (frayeur, colère, joie, émotion vive), peuvent guérir assez rapidement. Il en est de même de celles qui dépendent d'une cause qu'on peut éloigner ou qui a cessé d'agir, comme les boissons alcooliques, le froid, le chaud, les excès de travail, les privations, l'anémie, ou bien, au contraire, un régime trop tonique et trop excitant. On a ainsi vu guérir l'amnésie, soit par les stimulants, soit par les antiphlogistiques, selon les cas. On la voit aussi, dans certaines circonstances, disparaître d'elle-même rapidement par suite de la cessation d'action de la cause qui lui a donné naissance.

L'amnésie lentement progressive, ou survenant sous forme d'accès, est presque toujours sérieuse et même incurable, parce qu'elle se lie ordinairement aux maladies graves du cerveau, dont elle n'est qu'un symptôme, comme l'apoplexie, le ramollissement, les tumeurs, l'épilepsie, la folie, la démence simple ou sénile, la démence paralytique, etc. — La perte de la mémoire qui survient dans les maladies nerveuses telles que le somnambulisme, l'extase, la catalepsie, l'hystérie, est plus ou moins curable, selon le degré de curabilité de ces maladies elles-mêmes. Dans l'épilepsie, sa durée et sa gravité sont subordonnées à la fréquence et à l'intensité des attaques. — L'amnésie qui succède au typhus, aux fièvres graves, aux grandes épidémies, diminue ordinairement lentement et progressivement à mesure que l'on s'éloigne de l'époque d'invasion de la maladie qui lui a donné naissance, et elle finit presque toujours par disparaître complétement. — Il est des pertes de mémoire qui, sans s'aggraver, restent cependant stationnaires pendant de longues années et ne guérissent jamais. — Quant à la perte de la mémoire des mots, on a vu des malades, à force de volonté et de persévérance, parvenir à réapprendre tous les mots de la langue et rétablir ainsi leur mémoire par une nouvelle éducation, en recommençant par l'alphabet. — L'amnésie congénitale, qui existe dans l'idiotisme et le crétinisme est incurable ; cependant, on peut, par des efforts persévérants et longtemps continués, arriver à développer jusqu'à un certain degré la mémoire de quelques idiots qui ne sont pas complétement privés de cette faculté.

Traitement. Le traitement doit nécessairement varier selon la variété de l'amnésie et surtout selon ses causes. L'amnésie congénitale, celle de la vieillesse et celle de la démence ne comportent pas de traitement. L'amnésie récente, qui se produit à la suite d'excès de travail ou de fatigues, exige le repos le plus absolu. Les bains, l'exercice à pied, les voyages, procurent souvent dans ces cas un prompt soulagement. Le principal moyen de traitement consiste à chercher à remédier aux causes qui ont déterminé l'amnésie ; par exemple il faut combattre les habitudes d'ivresse, les excès vénériens, l'onanisme, tâcher de rappeler les hémor-

rhoïdes ou les règles supprimées, atténuer le régime trop stimulant des uns et fortifier par des toniques ceux qui ont été affaiblis par des causes débilitantes. Dans tous les cas si nombreux d'amnésie symptomatique, il faut varier les moyens thérapeutiques selon la nature de la maladie qui donne lieu à l'amnésie.

Enfin, lorsque tous les moyens physiques ont été employés, il reste dans quelques cas, surtout lorsque l'intelligence est encore intacte et que la mémoire des mots est seule atteinte, à tenter une nouvelle éducation de la mémoire. On a vu des malades qui ont eu le courage de réapprendre successivement tous les mots de la langue, en commençant par l'alphabet, qui se sont remis à étudier la grammaire, sont ainsi parvenus peu à peu à pouvoir de nouveau parler, écrire et ont pu recouvrer tous leurs anciens souvenirs. M. le professeur Lordat nous a laissé la relation de tous les efforts qu'il a accomplis sur lui-même pour combattre une perte de mémoire de ce genre, et ses efforts ont été couronnés de succès (Voir analyse de la parole pour servir à la théorie des divers cas d'alalie et de paralalie. Cours de M. le professeur Lordat pendant l'année scolaire 1842-43, Montpellier 1843). M. Trousseau (*Clinique de l'Hôtel-Dieu*, t. II, p. 616) a rapporté un exemple analogue.

J. Falret.

AMNIOS (ἄμνιον, amnium; all. schafhäutchen, amnion; angl. amnion; it. amnio). La plus interne des membranes formant la paroi de l'œuf humain et, plus généralement, de l'œuf des vertébrés allantoïdiens.

L'amnios, quand sa formation est achevée, représente une poche close, ayant quelque analogie avec une poche séreuse; il est rempli d'un liquide particulier, l'*eau* ou les *eaux de l'amnios*, au sein duquel est plongé l'embryon; il a deux faces : l'une extérieure, adhérente au chorion, l'autre intérieure, libre, lisse et baignée de liquide; il a aussi deux portions distinctes : l'une ovarique, formée de la poche en question, l'autre funiculaire et servant de gaîne de contention aux éléments du cordon. Nous devons remarquer encore que la gaîne a deux extrémités, c'est-à-dire deux orifices, et que par l'un, elle s'insère sur l'ombilic cutané, tandis que par l'autre elle se continue avec la portion périphérique de l'amnios. Pour résumer ces notions en une image facile à saisir, on peut se figurer une sphère creuse, percée d'un orifice à l'un de ses pôles, et un tube de longueur égale au rayon, descendant par cet orifice jusqu'au centre de la sphère; tel est le schème de la configuration générale et des rapports réciproques des deux parties de l'amnios.

Le *mode de formation* est le point capital de toute description embryologique, et je l'aborderai immédiatement. Presque tout ce que nous en savons aujourd'hui est dû à Baer, qui en a, le premier, fidèlement observé les diverses phases sur l'œuf de poulet (*Ueber Entw. d. Thiere*, 1re p., p. 47-50 et 66), et qui plus tard les a retrouvées sur la brebis, la truie et la chienne (*Ueber Entw. d. Thiere*, 2e p., p. 192. Ses observations ont d'abord rencontré beaucoup de contradicteurs et d'incrédules, mais aujourd'hui leur exactitude ne fait doute pour personne; bien plus, on croit volontiers que la formation de l'amnios est la même chez tous les vertébrés allantoïdiens.

Cette formation est intimement liée aux phénomènes les plus importants des premières périodes embryologiques, à la production des capuchons et de leurs gaînes (*voy.* Embryologie), et au dédoublement du feuillet moyen (*voy.* Développement de l'Abdomen); tant que ces phénomènes n'ont pas lieu, on chercherait vainement sur l'œuf un indice quelconque du futur amnios : car ce qu'on pourrait percevoir se réduirait à la vésicule blastodermique, munie, à la vérité, de la tache

embryonnaire, mais n'en constituant pas moins une sphère unique de surface parfaitement régulière et uniforme, et sans dépressions ni saillies notables. Quand l'étranglement embryonnaire se produit, que les divers capuchons, l'ombilic et la grande cavité ventrale apparaissent, alors aussi débute la formation de l'amnios. A partir de ce moment, on peut attribuer à l'embryon deux parois opposées, dorsale et abdominale, et voir que, seule, la ligne dorsale affleure la surface arrondie de la sphère blastodermique ; l'embryon semble avoir déprimé la portion de cette surface qui lui est sous-jacente, et l'avoir convertie en une fossette suffisamment profonde pour contenir toute l'épaisseur de son corps.

Si l'on examine la paroi de cette capsule sous-embryonnaire, qui dans un instant sera l'amnios, on la trouve composée des trois feuillets germinateurs ; elle se moule sur les capuchons, elle est leur gaîne (voy. *kk*, *fig.* 1, t. Ier de ce *Dict.*, p. 91) ; sa direction est inclinée de la périphérie vers le centre, du feuillet superficiel de la vésicule blastodermique, avec lequel elle s'unit, à l'ombilic de l'embryon, sur lequel elle s'insère. Elle croît avec les capuchons, de même qu'elle naît avec eux, si bien que la gaîne céphalique apparaît la première, et après elle, les gaînes caudale et latérale.

Les trois feuillets germinateurs, engagés dans les gaînes, appartiennent par moitié à l'amnios et à la vésicule ombilicale ; le dédoublement du feuillet moyen, partie commune à ces deux formations, vient séparer ce qui est propre à chacune d'elles. Le point de départ du phénomène est au pourtour de l'ombilic, et de là il se propage vers le bord terminal des gaînes, qui est également le bord terminal du feuillet moyen. Il a pour résultat de décomposer la paroi de la fossette sous-embryonnaire en deux couches distinctes, séparées par un sinus, et contenant chacune deux feuillets. Les gaînes des capuchons cessent d'exister nominativement; elles sont remplacées par ces deux couches, dont l'externe constitue les *gaînes amniotiques*, et l'interne la paroi définitive de la vésicule ombilicale (*voy.* l'explication des *fig.* 1, 2, 3, p. 91 et 93 *op. cit.*).

En résumé, les gaînes amniotiques forment une cupule propre à recevoir l'embryon, et présentant à son point le plus déclive une ouverture adaptée à l'ombilic cutané, d'abord très-grande, mais se rétrécissant incessamment. Les bords de la cupule s'élèvent jusqu'à la surface de la sphère blastodermique, jusqu'au niveau de la ligne dorsale de l'embryon ; ils sont doubles, puisque les gaînes amniotiques possédent une double paroi ; le bord interne est continue avec le feuillet superficiel ou séreux du blastoderme, l'externe demeure libre et limite la couche supérieure du feuillet moyen dédoublé.

L'ouverture arrondie, circonscrite par ces bords, se nomme l'ombilic amniotique. Les gaînes, dans leur accroissement ultérieur, se dirigent vers son centre, et de cette manière, elles recouvrent de plus en plus le dos de l'embryon, et rétrécissent sans relâche leur ombilic. On voit que la cupule primitive se transforme en une sorte de bourse contenant l'embryon, et se fermant au-dessus de lui. Si nous réfléchissons que l'ombilic amniotique est le lieu de rencontre de deux portions du feuillet séreux blastodermique, dont l'une a pris part à la formation de l'amnios, et dont l'autre y est restée étrangère, nous voyons que son occlusion a pour résultat de les amener toutes les deux à recouvrir le dos de l'embryon (*voy.* *fig.* 3, *x*, ombilic amniotique ; *sh*, feuillet séreux de la vésicule blastodermique), et de plus, que l'ombilic ne peut se fermer d'une manière complète, et disparaître sans laisser de trace, comme cela arrive en effet, sans que les deux portions du feuillet se séparent l'une de l'autre : la plus grande est alors une sphère complétement close, formant paroi de l'œuf, et que Baer a nommée l'enveloppe séreuse,

l'amnios enfermé dans sa cavité, et en touchant la paroi par le point ombilical, à sa tunique interne formée de la plus petite. L'espace resté libre entre les deux vésicules tangentes intérieurement l'une à l'autre, est rempli d'un liquide albumineux particulier.

Les plus jeunes des œufs humains que l'on connaisse, parmi ceux dont la description et la représentation méritent confiance, ont été observés par Thomson (*Edinb. Med. and Surg. Journal* 1839, vol. 411, p. 119); ils étaient âgés de 12 à 15 jours, et avaient l'amnios encore adhérent à l'enveloppe séreuse. La séparation de ces deux parties avait eu lieu sur un embryon de 15 à 18 jours, représenté par Coste dans la planche II de son grand ouvrage, *Histoire générale et particulière du développement des corps organisés.*

Nous pouvons considérer dès à présent la formation de l'amnios comme achevée, et nous occuper de quelques *particularités de son accroissement.* L'amnios enveloppe étroitement l'embryon au début, et il peut se dérober assez facilement à une observation superficielle; mais peu de temps après s'être fermé, il s'agrandit rapidement, et devenu trop grand pour l'embryon, il contient, en même temps que lui, une certaine quantité de liquide. L'*eau de l'amnios* varie de quantité suivant les individus, et surtout suivant l'époque de la grossesse; elle peut s'élever au maximum à un litre, du cinquième au sixième mois, puis elle s'abaisse progressivement de manière à être diminuée de moitié au moment de l'accouchement. Pendant l'accroissement de l'amnios, l'espace interposé entre lui et le chorion, et que nous avons dit être rempli d'un liquide albumineux particulier, diminue constamment et finit par disparaître, on ne trouve à sa place, à une époque avancée de la gestation, et comme reliquat du liquide, qu'une mince couche d'albumine coagulée, filamenteuse mais inorganisée, qui est le *magma réticulé* de Velpeau, la *tunica media* de Bischoff (*Développement de l'homme et des mammif.*, trad. par Jourdan, p. 157). La *tunica media* et la vésicule ombilicale, qui ne tarde à être réduite à des dimensions minimes par rapport à celles de l'œuf, séparent seules la face externe de l'amnios des faces internes du chorion et du placenta. La séparation de ces diverses parties peut toujours s'effectuer avec assez de facilité. Quant à la portion funiculaire de l'amnios, elle mérite à peine de nous arrêter ; nous savons qu'il s'insère, dès l'origine, sur l'ombilic cutané; les éléments du cordon, à leur sortie de l'abdomen, passent donc à travers une petite zone annulaire de l'amnios; elle s'allonge en même temps qu'eux; parvenue à la face interne du placenta, elle rencontre l'amnios pariétal et se continue avec lui.

Nous avons déjà quelques notions sur la *structure de l'amnios;* nous savons, en effet, qu'il est inexact de le considérer avec quelques auteurs comme une formation purement épithéliale, et qu'il est composé de deux tuniques distinctes. L'interne provient du feuillet corné de Remak (feuillet séreux de Pander), l'externe du demi-feuillet moyen superficiel ; on doit les considérer comme des prolongements de la paroi ventrale primitive, formée, comme l'amnios, de deux tuniques accolées. Tous ces faits, bien des fois vérifiés sur le poulet, n'ont pas encore été constatés d'une manière suffisante ni sur l'homme, ni même sur les mammifères. Néanmoins Kölliker a vu récemment (*Entw. des Menschen*, p. 100) que l'amnios d'un embryon humain de quatre semaines possédait deux feuillets, l'interne épithélial, l'externe fibreux. L'épithélial était formé d'un seul rang de belles cellules pavimenteuses; le fibreux, d'éléments allongés, fusiformes. Sur un autre embryon de sept semaines, le feuillet fibreux avait déjà pris l'aspect d'un tissu conjonctif, riche en cellules fusiformes et étoilées, anastomosées entre elles. Ces observations prouvent en faveur

de l'identité de composition et de formation de l'amnios chez l'homme et chez les oiseaux. Remak a trouvé en outre des fibres-cellules musculaires dans le feuillet fibreux de l'amnios du poulet (*Müll. Archiv*, 1854, p. 369); elles ont été revues depuis par Vulpian et par Kölliker. L'amnios enfin est dépourvu de nerfs, il ne possède pas de vaisseaux propres, sauf toutefois quelques vaisseaux capillaires aperçus par Virchow sur l'extrémité ombilicale du cordon, et qui paraissent appartenir à la gaîne (*Cellular. pathol.*, p. 87).

La *composition du liquide amniotique* est variable comme sa quantité, suivant les individus et la période de la gestation. Il est d'abord limpide et hyalin, ensuite il perd de sa transparence et acquiert une couleur d'un blanc jaunâtre. Il a une odeur fade et une saveur légèrement salée; sa réaction est alcaline, et il se comporte assez exactement comme du sérum sanguin dilué. Suivant Majewski, il serait plus concentré chez l'homme, dans les premiers temps qu'à la fin de la grossesse; tandis que la relation inverse aurait lieu chez les herbivores (*de Substant. quæ liquori amnii et allant. insunt rationibus*. Dorp. 1858). L'eau qui s'écoule au début de l'accouchement, contient environ 1 p. 100 de matériaux solides; la présence de l'albumine est constante; parfois on trouve de l'urée en quantité notable (0.42 p. 100 Majewski), et du sucre de raisin (Cl. Bernard). Les produits de l'excrétion rénale peuvent donc venir se mélanger au liquide amniotique. Les sels alcalins n'offrent rien de spécial.

A propos de la *physiologie de l'amnios*, l'influence protectrice du liquide amniotique sur l'utérus et sur l'embryon, soit durant la grossesse, soit pendant l'accouchement, ne réclame de notre part qu'une simple mention. La contractilité du feuillet musculo-fibreux mérite quelques lignes, surtout après les expériences de Vulpian; découverte par Baer, étudiée de nouveau par Remak, sur des œufs dont la coquille était préalablement brisée, elle était restée douteuse pour ces observateurs en tant que propriété normale de l'amnios; ils penchaient à l'attribuer à l'influence du froid et à la contractilité propre de l'embryon. Vulpian a dissipé tous les doutes en mirant les œufs dans les conditions convenables (*Journ. de phys. de Brown-Séquard.*, t. Ier, p. 619, 1859). L'amnios a une contractilité propre; ses contractions sont lentes à se produire après l'application des excitants, elles persistent quelque temps après leur suppression, elles s'épuisent difficilement, et peuvent être comparées, sous bien des rapports, à celles de l'intestin. Elles peuvent soulever et abaisser l'embryon, et lui imprimer des mouvements de latéralité; normalement elles lui communiquent une sorte de balancement rhythmique, un double mouvement de va-et-vient, avec repos alternatifs, se reproduisant de dix à vingt fois par minute. Ces contractions peuvent être observées dès le sixième jour de l'incubation, et comme elles ont pour siége un tissu dépourvu de nerfs (du moins on le croit), elles semblent se dérober à la loi physiologique qui place l'exercice de l'action musculaire sous la dépendance du système nerveux. CAMPANA.

AMNIOS (Faux). Nom donné par Wolff aux gaînes des capuchons, considérées dans leur ensemble; c'est l'*allgemeine Kappe* (*involucrum*) de Baer. Pander désigne tout autre chose par *faux amnios :* il donne ce nom à ce que Baer appelle l'enveloppe séreuse (*vesica serosa*) de l'œuf. C.

AMOME (*Amomum* L.). Genre de plantes monocotylédones, qui a donné son nom au groupe des Amomées et qui en présente les caractères généraux, avec les particularités suivantes. Le labelle forme une large lèvre pétaloïde. Le filet de

l'étamine fertile est dilaté au delà de l'anthère en une sorte de crête entière ou lobée. Le fruit est plus ou moins bacciforme et cependant déhiscent, triloculaire et loculicide. Les graines sont nombreuses et pourvues d'un arille. Les Amomes sont des plantes tropicales de l'ancien monde. Leurs tiges sont des rhizomes chargés de racines adventives. Il en sort des branches aériennes portant des feuilles bifariées à gaînes fendues. Les inflorescences, portées par le rhizome, sortent de terre sous forme de grappes ou d'épis lâches. A une certaine époque presque toutes les Amomées ont été confondues sous ce nom d'*Amomum;* mais, d'après Blume et les auteurs modernes, le genre demeure maintenant limité aux espèces qui présentent les caractères que nous venons d'énoncer. Celles de ces espèces qui intéressent la médecine et la pharmacie, sont au nombre de cinq principales :

I. Amome aromatique (*Amomum aromaticum* Roxb., *Fl. indic.*, I, 45). Plante de l'Inde, trouvée à l'état spontané vers les frontières orientales du Bengale. Rhizome horizontal, situé à une légère profondeur et émettant des rameaux de 60 centimètres à 1 mètre de hauteur, annuels ou bisannuels, chargés de feuilles lancéolées, acuminées, lisses, de 25 à 30 centimètres de longueur. Fleurs groupées en épis qui sortent de terre sous forme de massue, à écailles imbriquées, d'un décimètre au plus de longueur. Bractées uniflores. Fleur moyenne, d'un jaune pâle. Calice velu. Corolle à tube allongé, à pétales lancéolés, obtus, l'un d'eux enveloppant le gynostème. Labelle arrondi, entier, portant vers le milieu une tache rougeâtre. Anthère surmontée d'une crête trilobée. Ovaire velu à trois loges; ovules nombreux dans chaque loge. Fruit charnu, de la grosseur d'une muscade, à surface rugueuse, s'ouvrant définitivement en trois valves. Graines de forme variable ovales ou obovales.

Le fruit de cette espèce se vend dans l'Inde, comme ayant tout à fait les mêmes propriétés médicinales que celui de l'*A. cardamomum* L. Suivant Roxburgh, les graines ont le même aspect et la même odeur aromatique. On a donc probablement confondu celles des deux espèces dans les anciennes pharmacopées.

II. A. cardamome (*A. cardamomum* L., *Spec. plant.*, 2). Il ne faut pas confondre cette plante avec celle qui passe pour produire le véritable *Cardamome de Malabar* et qui appartient au genre *Elettaria* (*voy.* ce mot). L'espèce qui nous occupe actuellement est celle qui, suivant Nees d'Esenbeck, fournit les *Cardamomes ronds* des officines. Ce qu'il y a de certain, c'est que ses graines sont employées dans la Malaisie, à cause de leur arome, aux mêmes usages que celles de l'*Elettaria*.

L'*A. cardamomum* de Linné, de Roxburgh et de Nees d'Esenbeck, est une plante originaire de Java, de Sumatra, où elle habite les régions montagneuses. Elle n'existe dans l'Inde qu'à l'état de plante cultivée. Son rhizome est blanc, analogue à celui de gingembre. Il porte des racines adventives nombreuses, charnues. Les branches aériennes s'élèvent d'un demi-mètre à un mètre et demi, chargées d'écailles verdâtres, puis de feuilles qui ont de quinze à trente centimètres de long et qui sont pourvues d'un pétiole court unissant le limbe à une gaîne lisse. Le limbe est entier, lancéolé, lisse, atténué à son sommet en une très-longue pointe. Les fleurs sont réunies en épis courts et sessiles qui, nés du rhizome, sortent de terre couverts d'écailles imbriquées, lancéolées, aiguës au sommet, scarieuses, de couleur cendrée, velues et nervées. Elles ont à leur aisselle une fleur peu visible, à calice tubuleux, laineux, découpé supérieurement en trois dents et aussi long que le tube de la corolle. Celui-ci est légèrement arqué, s'épanouissant ensuite en trois lobes à peu près égaux, pellucides. Le labelle est un peu plus long que les

pétales, à bords trilobés, crénelés. Sa portion médiane est jaune et parcourue par deux lignes roses qui viennent de la gorge du tube. L'étamine fertile a un filet égal à la moitié de la corolle ; il est arqué et supporte une anthère charnue surmontée d'une large crête trilobée. L'ovaire est velu et surmonté de deux glandes tronquées décrites par les auteurs comme des staminodes. Le fruit est globuleux et comparé par les descripteurs à un grain de cassis, un peu déprimé supérieurement. Les graines qu'il renferme sont arrondies ou comprimées entre elles et un peu anguleuses, de couleur brune et ponctuées à la surface. Leur odeur est aromatique, agréable, et leur saveur chaude et piquante.

III. Amome a feuilles étroites (*A. angustifolium* Sonner., *Voyag.*, II, t. 137). Cette espèce n'existe dans l'Inde que dans les cultures. Elle est originaire de Madagascar, et se cultive également à Bourbon et à Maurice. Son fruit est le *Grand-Cardamome de Madagascar*, ou *Cardamomum majus* des anciennes drogueries. Suivant Smith (in *Rees Cyclop.*, suppl.), les graines se distinguent nettement de celles de l'*A. grana paradisi*, en ce qu'elles n'en possèdent pas la saveur âcre. L'*A. angustifolium* a un rhizome chargé de racines adventives charnues. Les rameaux qui sortent de terre ont de deux à trois mètres et plus de hauteur. Leurs feuilles qui ont un demi-mètre de long sont lancéolées, fortement acuminées. L'inflorescence haute de quinze à trente centimètres, est couverte d'abord de bractées foliacées mucronées et étroitement imbriquées. Ce sont des épis de la grosseur du pouce, dont les écailles se colorent de plus en plus à mesure qu'on s'élève davantage. Les fleurs sont assez grandes ; leur calice est tubuleux avec trois dents peu marquées au sommet. Sa couleur est d'un beau rouge de sang. Le tube de la corolle est en massue, avec trois lobes rouges, l'un très-large, les autres épais et comme charnus. La labelle est obovale, trilobée, jaune. Le fruit est ovale, aigu, strié. Les graines sont globuleuses. La fleur de cette espèce exhale une odeur aromatique, épicée, très-prononcée. Toute la plante est aromatique, et répand, quand on la froisse, un parfum énergique, mais agréable.

IV. Amome graine de paradis (*A. grana paradisi* L., *Spec. pl.*, 2). Cette espèce est la véritable *Maniguette* ou *Meleguette*, dite encore *Poivre de Maniguette*, qu'il ne faut pas confondre avec une autre *Maniguette* qui est le *Poivre d'Éthiopie*, et qui est produite par une tout autre plante, une Anonacée du genre *Xylopia* (*voy.* ce mot). Cette confusion est d'autant plus facile à faire que cette *Maniguette* du *Xylopia* vient du même pays que l'*Amome maniguette*, c'est-à-dire de Guinée, du Gabon, en un mot de la côte occidentale de l'Afrique tropicale. Celle-ci a un rhizome vivace, ligneux, d'où s'élèvent des branches feuillées d'un tiers de mètre de hauteur. Les feuilles nombreuses sont longuement lancéolées et longuement acuminées, lisses, parcourues par un grand nombre de nervures obliques. Les inflorescences s'élèvent solitaires du rhizome, sous forme d'épis courts chargés de bractées ciliées, parsemées de poils, d'autant plus développées qu'elles s'insèrent plus haut sur l'axe. La fleur est encore peu connue. Le fruit est presque ovale, oblong, triangulaire, ayant six lignes de diamètre, sur dix-huit lignes de longueur. Sa couleur est d'un rouge brunâtre ; il est coriace et chargé de poils fins et caducs. Les graines sont nombreuses, arrondies, d'un brun doré, finement granulées à la surface et entourées d'une sorte de pulpe desséchée dont l'origine est incertaine. Les feuilles de cette plante sont aromatiques, même après une trentaine d'années de dessication. Le fruit est également odorant, avec une saveur poivrée, trop énergique pour être agréable. Les graines ont une saveur chaude, piquante et même âcre. Il n'est donc pas étonnant qu'on retrouve à un haut degré dans cette plante

toutes les propriétés qui faisaient autrefois rechercher les autres espèces du genre Amome.

V. AMOME A GRANDES FLEURS (*A. grandiflorum* SMITH, *Exot. bot.*, II, t. 111). Aussi aromatiques que celles de l'*A. grana paradisi*, les graines de cette plante ont été longtemps confondues avec les siennes. Elles s'en distinguent cependant par leur couleur d'un gris de plomb, une surface moins polie, et une saveur qui se rapproche bien plus de celle du camphre du Japon. La plante qui fournit ces graines croît également à Sierra-Leone. Elle a des feuilles lancéolées pourvues d'une ligule lisse, des épis capités, et des bractées elliptiques, moins longues que les fruits et inférieurement écartées les unes des autres. Le filet staminal est trilobé supérieurement, avec son lobe moyen entier. Le fruit est oblong, trigone et finement hispide.

A ces espèces principales du genre *Amomum*, nous joignons une liste alphabétique de celles qui ont été indiquées sous des noms différents, mais qui ont peu d'importance au point de vue des produits utiles à la médecine, ou qui sont de simples synonymes des espèces décrites ci-dessus, ou qui encore appartiennent en réalité à d'autres genres.

1. *Amomum Afzelii* Rosc. (*Mem. Soc. Linn.*, VIII). Synonyme de l'*A. grana paradisi* AFZ. (nec L.).
2. *A. compactum* RŒM. et SCHULT. Synonyme de l'*Elettaria* (*voy.* ce mot).
3. *A. curcuma* MURR. Synonyme de *Curcuma longa* (*voy.* ce mot).
4. *A. exscapum* SIMS. (*Ann. Bot.*, I, 548). Synonyme de l'*A. Afzelii* (n° 1).
5. *A. Galanga* LOUR. Appartient au genre *Alpinia* (*voy.* ce mot).
6. *A. grana paradisi* AFZ. Est, à ce qu'il paraît, différent de l'espèce à laquelle Linné a donné ce nom, et a reçu pour ce motif de Roscoe le nom d'*A. Afzelii* (n° 1).
7. *A. hirsutum* LAMK. Est une espèce du genre *Costus*.
8. *A. latifolium* LAMK. Synonyme du *Zingiber Zerumbet* (*voy.* GINGEMBRE).
9. *A. macrospermum* SLOAN. Est probablement, d'après Smith, l'*A. grandiflorum* (V).
10. *A. madagascariense* LAMK (Dict., I, 133). Synonyme de l'*A. angustifolium* (III).
11. *A. maximum* ROXB. Est le *Cardamome ailé de Java* (*voy.* CARDAMOME).
12. *A. medium* LOUR. Est un *Alpinia* (*voy.* ce mot).
13. *A. Meleguetta* Rosc. (*Scitam.*). Espèce distincte, suivant M. Guibourt, de l'*A. grana paradisi* auquel la réunit M. Pereira.
14. *A. Mioga* BANKS. Synonyme du *Zinziber Mioga* Rosc., espèce de Gingembre du Japon.
15. *A. petiolatum* LAMK. Espèce du genre *Costus*.
16. *A. pyramidale* LAMK. Appartient au genre *Alpinia*.
17. *A. Renealmia* LAMK. Est un *Renealmia* (*voy.* ce mot).
18. *A. repens* SONN. Synonyme de l'*Elettaria* (*voy.* ce mot).
19. *A. Zedoaria* BERG. Synonyme de l'*Alpinia Galanga* (*voy.* ALPINIA).
20. *A. Zerumbet* L. Synonyme du *Zinziber Zerumbet* (*voy.* GINGEMBRE).
21. *A. Zinziber* L. Synonyme du *Zinziber officinale* (*voy.* GINGEMBRE).

L'Amome-faux est le fruit du *Sison amomum* (*voy.* ce mot).

Le nom d'*Amomum* se donne en outre quelquefois en Europe à une Morelle, le *Solanum pseudocapsicum*.

H. BN.

L., *Gen.*, n. 2. — RUMPHIUS, *Herb. amboin.*, V, t. 5. — LAMK, *Dict.*, I. — SMITH, *Exot. bot.*, t. 11; *Rees Cyclop.*, suppl. — ROXB., *Pl. Coromand.*, t. 227; *Fl. ind.*, I, 39; *Asiat. Res.*,

II, t. 4. — Roscoe, *Scitamin.*, t. 112. — Sonnerat, *Voyage*, II, t. 137. — Nees ab Esenbeck, *Handbuch*, I, 248; *Pl. medic.*, t. 64-66. — Endl., *Gen.*, n. 1626. — Duch., *Repert.*, 45. — Mérat et Del., *Dict.*, I, 524. — Lindl., *Fl. med.*, 564. — Guib., *Drog. simpl.*, ed. 4, II, 212. — Pereira, *Elem. Mat. med.*, ed. 4, 2, II. — Oliver et Hanbury, in *Journ. of Proceed. of the Linn. Soc.*, VII, 169. H. Bn.

AMOMÉES. A. L. de Jussieu a désigné, en 1815, suivant M. de Mirbel, sous le nom d'Amomées, une portion des Scitaminées de Linné. D'autres fractions du même groupe ont reçu les noms de Cannées, Marantées, Zingibéracées, Alpiniées, Drymyrrhizées. Nous verrons que tous ces groupes secondaires doivent être réunis en un seul, celui des Scitaminées, dont le nom est le plus ancien et doit être préféré aux autres; et que, parmi les Scitaminées, les Amomées se distinguent par leur anthère biloculaire et leurs loges ovariennes multiovulées. Les Zingibéracées doivent donc faire partie de ce groupe secondaire des Amomées, qui, en fait de genres utiles à la médecine, comprend : les Gingembres, les Amomes, les *Curcuma*, *Kæmpferia*, *Alpinia* et *Elettaria* (*voy.* Scitaminées). H. Bn.

AMORCES. *Voy.* Fulminates.

AMOREUX (Pierre-Joseph), médecin recommandable par son amour du travail, par la variété de ses connaissances, et par sa grande érudition, mais dont le style et les idées sont souvent confus, et qui a trop disséminé les belles qualités intellectuelles dont il était doué. Né à Beaucaire, dans le département du Gard, médecin de la Faculté de Montpellier, il devint bibliothécaire dans cette célèbre école, et mourut en 1825. Les ouvrages, très-nombreux, qui nous restent de lui, roulent sur toute espèce de matière, sur l'art vétérinaire, sur la biographie médicale, sur l'histoire, sur l'économie rurale, mais surtout sur les sciences naturelles qui furent pour lui l'étude de prédilection. Nous citerons :

I. *Tentamen de noxa animalium.* Montp., 1762, in-4°. — II. *Lettres sur la médecine vétérinaire.* Montp., 1771 et 1773, in-8°. — III. *Recherches sur la vie et les ouvrages de Richer de Belleval.* Avignon, 1786, in-8°. — IV. *Notice des insectes de la France réputés venimeux.* Montp., 1809, in-8°. — V. *Essai historique et littéraire sur la médecine des Arabes.* Montp., 1805, in-8°. — VI. *Notice historique et bibliographique sur la vie et les ouvrages de Laurent Joubert.* Montp., 1814, in-8°. — VII. *Traité de l'olivier.* Montp., 1784, in-8°. — VIII. *Mémoire sur les haies destinées à la clôture des prés, des champs.* Paris, 1787, in-8°. — IX. *Dissertation sur les pommes d'or des Hespérides.* Montp., 1800, in-8°. — X. *Dissertation philosophique sur les plantes religieuses.* Montp., 1817, in-8°. — XI. *Dissertation historique et critique sur l'origine du cachou.* 1802, in-8°, etc., etc. A. Chéreau.

AMORPHE (de ἄμορφος, de ἀ privatif et de μορφή, forme), qui n'a pas de forme déterminée. On appelle des substances, matières ou éléments anatomiques, *amorphes* par opposition avec les éléments *figurés* ayant forme de cellules, de fibres, de tubes, etc. La matière amorphe organisée qui entre dans la structure des tissus animaux est hyaline ou finement granuleuse; elle se trouve dans un grand nombre de tissus à l'état physiologique, et dans plusieurs productions morbides, où elle occupe les interstices que laissent entre eux les éléments figurés (*voy.* Colloïdes (tumeurs), Nerveux (tissu), Os (moelle des), Tubercules).

V. Cornil.

AMOUROCHE. *Voy.* Maroute.

AMPÉLIDÉES. *Voy.* Vigne et Vinifères.

AMPÉLOTHÉRAPIE. *Voy.* RAISIN.

AMPHIARTHROSE (de ἀμφί, autour de, ἄρθρον, articulation, ou de ἄμφω, tous les deux, parce qu'elle participe aux caractères des énarthroses et des synarthroses.) La classe des amphiarthroses a été distinguée par Winslow, elle comprend les articulations qui, bien qu'en continuité de surface, possèdent cependant quelques mouvements. Les os opposés sont revêtus de cartilage, mélangé dans une proportion variable, à du tissu fibreux; des ligaments périphériques d'une résistance variable complètent l'articulation. On donne aussi aux amphiarthroses le nom de symphyses. Exemples : articulations des corps vertébraux, du bassin, etc. L. L. F.

AMPHIBIES. ANIMAUX AMPHIBIES (*Amphibia*, de ἀμφί, autour, et βίος, vie, qui vit dans deux éléments). Linné avait formé une classe d'animaux nommés *amphibies*, classe comprenant les quadrupèdes ovipares et les serpents, et répondant aux reptiles nus et écailleux. De Blainville donna le nom de *reptilia* aux reptiles à peau écailleuse, tels que les serpents et les lézards, et le nom d'*amphibia* aux reptiles à peau nue. Ces derniers animaux ont successivement deux manières de vivre très-différentes, puisqu'ils sont d'abord pourvus de branchies et respirent au moyen de l'air dissous dans l'eau, et que plus tard, après leur dernière métamorphose, ils acquièrent de véritables organes pulmonaires.

Les vertébrés amphibies de la grande classe des reptiles ne sont pas les seuls animaux qui soient connus sous le nom général d'animaux amphibies, c'est-à-dire pouvant tour à tour vivre dans l'air et dans l'eau. Parmi les mammifères on trouve des animaux marins, tels que les Lamantins et les Phoques, qui viennent respirer et se reposer sur le rivage, quoiqu'ils se tiennent ordinairement dans l'eau. D'autre part on sait que les Loutres, le Castor, l'Hippopotame, etc., qui sont terrestres, se plaisent beaucoup dans l'eau douce et s'y meuvent, au moins pour ce dernier, bien plus aisément que sur la terre. Les oiseaux n'offrent point d'animaux amphibies au même titre que les mammifères; les espèces aquatiques plongent, pendant un temps plus ou moins long, mais reviennent rapidement à la surface. Par contre les poissons de mer qu'on a appelés amphibies et qui peuvent sortir de l'eau, s'élancer et voler au moyen de leurs nageoires dilatées, regagnent bien vite leur demeure habituelle. D'autres espèces, telles que les anguilles, peuvent vivre quelque temps hors de leur élément naturel, tant que leurs branchies sont humides.

On trouve beaucoup d'animaux articulés vivant successivement, ou tour à tour, dans l'eau et sur la terre dans les endroits frais, tels sont les Crustacés de divers genres, plusieurs Arachnides et un grand nombre de larves d'insectes pourvues de fausses branchies. Parmi les Mollusques, on remarque les Lymnées, les Planorbes, etc., qui se trouvent dans l'eau, quoique pulmonés.

En résumé, le terme amphibie, quand il ne désigne pas une classe de reptiles, dans le système linnéen, s'applique soit : 1° à des animaux qui vivent d'abord dans l'eau, qui respirent par des branchies l'air qui y est dissous et qui deviennent pulmonés, soit : 2° à d'autre espèces à respiration aérienne, mais qui peuvent séjourner, pendant un temps variable, dans un autre milieu, ou bien enfin : 3° à des animaux à respiration essentiellement aquatique et branchiale qui peuvent, sans périr, vivre dans l'air quand leurs branchies sont humides. A. LABOULBÈNE.

AMPHIDES. C'est Berzelius qui a introduit dans la science le mot *amphides* Il entendait désigner ainsi des composés dans lesquels le soufre, ou le selenium,

ou le tellure jouent le même rôle que l'oxygène dans les corps oxydés. Aussi le soufre, le selenium et le tellure étaient-ils appelés par le grand chimiste suédois des corps *amphigènes*, *générateurs d'amphides*.

Le potassium et l'oxygène réunis, molécule à molécule, constituent l'*oxyde de potassium*, KO.

Le potassium et le soufre, réunis dans les mêmes conditions, forment le *sulfure de potassium*, KS.

Le premier de ces composés appartient à la classe des *oxydes*, le second à la classe des *sulfures*.

Une molécule d'antimoine et cinq molécules d'oxygène constituent l'*acide antimonique*, SbO^5, ou un *oxacide*.

L'antimoine et le soufre, réunis dans les mêmes proportions, donnent naissance à l'*acide sulfo-antimonique*, SbS^5, ou à un *sulfacide*.

En combinant l'oxyde de potassium avec l'acide antimonique on obtient l'*antimoniate de potasse*, KO,SbO^5, ou un *oxysel*.

Par la combinaison du sulfure de potassium avec l'acide sulfo-antimonique on produit le *sulfo-antimoniate de sulfure de potassium*, KS,SbS^5, ou un *sulfosel*.

Le sulfure de potassium;

L'acide sulfo-antimonique;

Le sulfo-antimoniate de sulfure de potassium sont des composés *amphides*.

L'oxyde de potassium;

L'acide antimonique;

L'antimoniate d'oxyde de potassium sont des composés *oxydés*.

Tout corps composé dont l'oxygène sera remplacé par du soufre, ou du selenium, ou du tellure passera de la famille des *oxydes* dans la famille des *amphides*.

F. MALAGUTI.

AMPHIMÉRINE ou mieux **AMPHÉMÉRINE** (de ἀμφί, autour, et ἡμέρα, jour). C'est le πυρετὸς ἀμφήμερος des Grecs. Fièvre revenant tous les jours, et conséquemment intermittente ou rémittente, quotidienne. Il ne faut pas confondre cette fièvre avec le πυρετὸς ἐφήμερος ou ἐφημερινός (fièvre d'un jour), correspondant au *febris diaria* des Latins. A. D.

AMPHION. *Voy*. ÉVIAN.

AMPHISTOME (*Amphistoma* RUDOLPHI). Genre de vers de l'ordre des trématodes et de la famille des distomides.

Ces vers, très-semblables aux distomes, ont le corps rétréci en avant, élargi en arrière où se trouve une large ventouse. Ils existent principalement chez les mammifères; ils n'ont jamais été observés chez l'homme.

Une espèce (*amphistoma conicum*), découverte par Daubenton, vit dans la panse et le feuillet du bœuf et d'autres ruminants. Une autre espèce, commune dans l'intestin de la grenouille (*amphistoma subclavatum*), a été l'objet de recherches fort intéressantes au point de vue du développement des trématodes. D.

AMPHITHÉATRE. Un amphithéâtre est, à proprement parler, un théâtre circulaire ou semi-circulaire où les spectateurs sont placés sur des gradins. Tels sont, pour la plupart, les locaux où se font les cours publics. On a, par extension, donné ce nom aux salles dans lesquelles on se livre à des travaux d'anatomie, bien

qu'elles ne soient nullement disposées comme leur nom semblerait l'indiquer, et comme elles l'étaient réellement dans les siècles derniers, alors que les dissections étaient très-rares, et n'avaient lieu qu'en présence des élèves et par les professeurs eux-mêmes.

Nous n'avons point à nous occuper ici des amphithéâtres ordinaires destinés à l'enseignement dogmatique. Les dispositions d'aménagement relatives à l'éclairage, à une bonne acoustique, à la hauteur des gradins, etc., regardent l'architecte (*voy.* l'article AMPHITHÉATRE, de Gourlier, in *Dict. de l'Industrie manuf.*, t. Ier, p. 383, fig.; Paris, 1833). Quant à la grave question de l'entretien d'un air pur et à une température convenable, il en sera question aux mots CHAUFFAGE et VENTILATION.

Notre article est donc exclusivement consacré aux salles de dissection, et nous aurons à examiner successivement ce qu'elles furent et ce qu'elles sont ou devraient être.

HISTORIQUE. Que les anciens philosophes, que les anciens médecins aient disséqué des animaux, c'est ce qui est hors de doute; que la dissection des cadavres humains, longtemps repoussée par les idées religieuses, ait été, pendant quelque temps, autorisée en Égypte par les Ptolémées, et peut-être en Syrie par la dynastie rivale, les Séleucides, c'est ce que tout le monde sait (*voy.* ANATOMIE, *histoire*); mais cette autorisation fut seulement le privilége de quelques savants et non une pratique générale; d'ailleurs, les préjugés religieux et autres reprirent bientôt le dessus, et les études anatomiques sur le corps de l'homme, regardées comme une profanation, demeurèrent de nouveau proscrites jusque vers la fin du moyen âge (1315). Ce n'est réellement qu'à partir du seizième siècle qu'il y eut des dissections faites d'une manière continue, et seulement sur les cadavres des suppliciés. Au dix-septième siècle, nous voyons les étudiants, soutenus par des laquais et des vagabonds, si communs alors dans la bonne ville de Paris, aller, à main armée, disputer aux archers les cadavres retirés de l'échafaud. Parent-Duchâtelet, qui a pu fouiller dans les archives de la préfecture de police, nous a fait connaître, dans ses savantes recherches, les ordonnances rendues, mais non exécutées, à l'occasion de ces désordres. Au commencement du siècle suivant, les progrès des sciences amenèrent forcément l'extension des études anatomiques, et alors on joignit, par autorisation, aux corps des suppliciés, ceux des individus qui avaient succombé dans les hôpitaux. Mais, à part les amphithéâtres proprement dits, où le professeur faisait des démonstrations publiques, il n'y avait pas de laboratoires spéciaux pour les étudiants. C'était dans leurs chambres, dans des coins de greniers, que ceux-ci étaient obligés de disséquer les cadavres et les portions de cadavres qu'ils se procuraient furtivement. Vers 1750 Desault, imité plus tard par ses disciples, Pelletan, Dubois, Boyer, établit des cours particuliers qui ne pouvaient être alimentés que par les cadavres dérobés la nuit dans les cimetières. Rien de plus horriblement infect que ces amphithéâtres privés, situés sous les combles des plus misérables maisons des rues étroites et fangeuses que renfermait, il y a quelques années encore, le quartier latin. Les détritus, les débris de toutes sortes, n'étaient plus, comme autrefois, jetés dans les voiries d'immondices, mais brûlés dans des poêles de fonte que les matières grasses, les os, etc., entretenaient en activité pendant six mois de l'année. « Si cette incinération, dit Parent-Duchâtelet, avait l'avantage d'assainir les amphithéâtres, elle avait aussi l'inconvénient de répandre, dans quelques circonstances atmosphériques, une odeur qui infectait tout le quartier. » Retranchés en quelque sorte dans ces bouges immondes, maîtres et élèves bravaient impunément les plaintes et les procès-verbaux que les commissaires de police accumu-

laient contre eux avec plus d'activité que de succès. C'est vainement aussi que des arrêtés du Directoire exécutif (3 vendémiaire an VII), des ordonnances de police (1[er] brumaire an X), avaient essayé de réglementer et d'assujettir à des autorisations ces cours particuliers. Vers le commencement de notre siècle, la tendance de l'autorité à centraliser, pour les mieux surveiller, ces divers laboratoires, se décèle par la fondation des pavillons de la Faculté (1803). C'est vers la même époque que le conseil de salubrité, qui venait d'être créé, se faisant l'écho des plaintes incessantes de la population et de la police, formule très-explicitement, et à plusieurs reprises, l'impérieuse nécessité de cette centralisation. En 1812, l'administration des hôpitaux établit à la Pitié des salles spéciales de dissection, et le 15 octobre de l'année suivante paraît une ordonnance qui supprime définitivement les amphithéâtres privés, même ceux qui existaient dans les hôpitaux. Ces derniers furent bien rétablis, du moins dans les hôpitaux éloignés du centre des études, mais pour disparaître définitivement en 1834, sous les prescriptions de l'ordonnance en date du 25 novembre de cette même année, et qui régit aujourd'hui la matière (*voy.* ci-après p. 757).

Action des amphithéâtres de dissection sur la santé. Il resterait maintenant à discuter la question de savoir si les plaintes continuelles élevées à l'occasion des dangers que les amphithéâtres d'anatomie faisaient, disait-on, courir à la santé publique, étaient réellement fondées. On sait le désaccord profond qui existe entre les hygiénistes sur la nocuité ou l'innocuité des émanations provenant des matières animales en putréfaction. L'examen de cette question doit être renvoyé aux articles Miasmes et Putrides (émanations). Mais, de l'aveu même des partisans les plus prononcés de l'innocuite des émanations cadavériques, comme elles sont au moins très-désagréables, il est bon, et j'ajouterai il est prudent, d'agir comme si elles étaient réellement nuisibles, et de prendre toutes les précautions nécessaires pour en garantir et ceux qui sont exposés directement à leur action et les habitants du voisinage. Du reste, tout le monde est d'accord pour reconnaître que les dissections produisent chez beaucoup de personnes, et surtout dans les premiers temps, du malaise, de l'anorexie, de la diarrhée avec un sentiment de débilitation générale, phénomènes regardés par Requin comme la forme légère et bénigne d'un empoisonnement septique. Les partisans de l'innocuité ont surtout insisté sur les mauvais effets du froid et de l'humidité qui règnent habituellement dans les amphithéâtres, et qui joueraient un grand rôle dans la production des maladies observées chez les étudiants. Restent enfin les piqûres anatomiques, dont on connaît les terribles effets, et qui font chaque année quelques victimes dans les rangs de la jeunesse studieuse de nos écoles.

Dispositions générales. De pareils établissements devraient, si la chose était possible, être rejetés, comme les abattoirs et les clos d'équarrissage, à une certaine distance des localités habitées. Mais les nécessités de l'ensemble des études médicales exigent impérieusement leur présence au sein des villes, dans le voisinage des écoles, et le plus souvent dans des quartiers très-populeux. Aussi l'autorité a-t-elle en quelque sorte renoncé à les faire rentrer dans l'une des trois catégories entre lesquelles sont répartis les établissements insalubres, malgré toutes les raisons qui militeraient pour les réunir à ceux de la première classe. A défaut de l'isolement par distance, il faudra au moins les entourer de murs très-élevés; les jours pris au dehors seront munis de treillages à mailles serrées ou de volets en tabatière, comme on le fait pour les prisons, de manière à dérober à la vue des voisins le spectacle répugnant des travaux qui s'y accomplissent. L'aération ne pouvant avoir

lieu d'une manière suffisante par l'extérieur de l'établissement, il faut de vastes cours plantées d'arbres et capables de fournir les éléments d'une bonne ventilation. Les bâtiments seront constitués par des pavillons à un seul étage ; on évitera autant que possible les rez-de-chaussée, qui sont trop humides et hâtent la décomposition des cadavres.

Les *salles de dissection* doivent être suffisamment grandes, très-élevées, bien dallées. Le sol sera recouvert d'une couche mince de sable fin, de sciure de bois, de tannée, etc., ce qui facilite le balayage, l'enlèvement des débris et permettrait même de substituer au dallage toujours froid, un parquet de bois dur et bien serré. Les murs devraient être recouverts d'un enduit (stuccage, silicatisation ou ciment hydrofuge) permettant le lavage et s'opposant à l'imprégnation par les matières liquides ou gazeuses ; le jour doit pénétrer là largement ; à l'éclairage par les fenêtres se joindra l'éclairage par des châssis vitrés, mobiles à volonté, placés à la partie supérieure. Les poêles destinés à chauffer les salles, à diminuer l'humidité qui y règne habituellement, doivent être disposés de manière à en soustraire l'air vicié et à permettre la ventilation naturelle, en même temps qu'ils fourniront un moyen d'appel dont nous ferons connaître les applications en parlant de l'assainissement des amphithéâtres.

Les débris de toutes sortes seront soigneusement déposés dans des baquets, enlevés chaque jour et portés dans les cimetières où un local spécial les recevra. Les macérations auront lieu le plus possible à l'air libre, ou mieux encore dans des espaces clos, ventilés par appel. L'eau doit être fournie en abondance de manière à répondre à tous les besoins ; les eaux ayant servi aux lavages seront désinfectées et dirigées par un conduit souterrain à l'égoût le plus proche. Enfin il faut avoir soin de ne pas livrer au scalpel de l'anatomiste les cadavres des sujets qui ont succombé à des maladies contagieuses ou spécifiques.

Assainissement des amphithéatres. On peut y atteindre de deux manières différentes, soit en enlevant, par une ventilation convenablement ménagée, les émanations fétides des cadavres au fur et à mesure qu'elles se produisent, soit en s'opposant par un procédé chimique à la décomposition putride.

1° *Assainissement par la ventilation.* Darcet, qui a modifié de tant de manières ingénieuses la ventilation par appel, a mis encore sa méthode de prédilection au service des amphithéâtres d'anatomie. D'après les dispositions qu'il proposa et qui avaient été adoptées par Parent-Duchâtelet, il s'agit encore de cheminées très-élevées dans lesquelles les poêles destinés à chauffer les salles attireraient les émanations putrides pour les rejeter dans l'atmosphère au-dessus des maisons voisines. Ainsi, les cadavres apportés du dehors sont déposés dans une salle particulière au-dessous d'une grande hotte répondant à l'une de ces cheminées. Les tables sont construites de la manière suivante : la partie supérieure très-épaisse est creusée de manière à présenter une espèce de double fond. La tablette de recouvrement est percée de trous et la cavité de ce que nous avons appelé le double fond communique avec le pied de la table qui est creux, et s'abouche sous le sol avec un caniveau horizontal qui se rend à la cheminée d'appel où le poêle excite le tirage. Il résulte de cette disposition, que l'air aspiré par cette cheminée passe autour du cadavre qui repose sur la tablette supérieure et dont il prend les exhalaisons, passe par les trous dans le double fond, de là dans le pied, suit le caniveau, arrive dans la cheminée et monte se perdre dans l'atmosphère. Telle est l'activité de cette aspiration que les doigts des opérateurs, et c'est là un inconvénient réel, sont assez promptement refroidis. A l'une des extrémités de cette table se dresse un

tuyau muni d'un robinet qui dispense à volonté l'eau nécessaire aux lavages ; cette eau tombe aussi par les trous de la tablette supérieure se rend dans la cavité dont la paroi inférieure est inclinée de manière à conduire les liquides à l'autre extrémité de la table où se trouve un tuyau de déversement par lequel ils s'écoulent dans un seau placé au-dessous de ce tuyau. M. Jaccoud, dont on connaît les savantes recherches sur l'enseignement médical en Allemagne, et qui a bien voulu me communiquer quelques particularités sur les amphithéâtres de cette contrée, me signalait une disposition très-ingénieuse usitée dans quelques localités pour la distribution de l'eau. Celle-ci arrive à la partie supérieure de la salle qu'elle parcourt dans des tuyaux auxquels s'adaptent des tubes en caoutchouc terminés par un robinet; ces tubes flottent, mobiles, au-dessus des tables de manière à ce que l'on puisse arroser à volonté la partie que l'on veut nettoyer.

La macération des pièces et diverses autres préparations pouvant donner de mauvaises odeurs, s'accomplissent, d'après le système de Darcet, sous des hottes fermées d'épais rideaux, et qui se rendent aux cheminées d'appel.

Aujourd'hui, l'injection conservatrice des cadavres rend, en grande partie, inutiles les tables ventilées, et quelques-uns des procédés d'aération dont nous venons de parler, mais ceux-ci peuvent être avantageusement employées là où les injections ne sauraient avoir lieu, dans les salles d'autopsie, par exemple, dans les morgues et pour les ouvertures juridiques. En Allemagne, où par parenthèse les conditions générales des amphithéâtres paraissent l'emporter de beaucoup sur ce qui a lieu ici, on emploie avec beaucoup de succès la ventilation par appel dans le but que nous signalons.

2° *Assainissement par injections conservatrices.* On ne saurait sans injustice refuser à Gannal l'honneur d'avoir eu le premier, chez nous, l'idée d'appliquer l'embaumement des cadavres par injection, à l'assainissement des salles de dissection. C'est ce qui résulte d'un rapport fait par Dizé à l'Académie de médecine en 1836. Le rapport sur les arts insalubres présenté à l'Académie des sciences l'année suivante, par l'illustre chimiste Dumas, est plus explicite encore. « M. Gannal, dit le rapporteur, a fait de nombreux essais soit *dans le but d'assainir les amphithéâtres de dissection*, soit dans celui d'obtenir un moyen d'embaumer, » etc. (voy. *Comptes rendus de l'Acad. des sc.* t. V, p. 222, 1837). Malheureusement, comme nous le verrons plus bas, le liquide employé par Gannal présentait plusieurs inconvénients au point de vue des dissections. C'est qu'en effet toutes les substances conservatrices ne conviennent pas pour le but spécial qu'on se propose ici, M. Guérard l'a démontré dans un excellent travail que nous mettrons à profit dans les lignes suivantes.

On devra d'abord rejeter les *substances toxiques* telles que le perchlorure de mercure et l'acide arsénieux, qui agissent sur l'opérateur de manière à déterminer de graves accidents d'intoxication, vomissements, coliques violentes, diarrhées et douleurs aiguës à l'extrémité des doigts. C'est ce que M. J. Cloquet a éprouvé sur lui-même pour le perchlorure de mercure (Orfila, *Traité de toxicol.*, t. Ier, p. 671, 5e édit. Paris, 1852). En 1844, lors d'un concours pour la place de chef des travaux anatomiques à l'école de Montpellier, plusieurs concurrents furent très-sérieusement incommodés pour avoir fait des préparations sur des cadavres fortement injectés à l'acide arsénieux (*Jour. de la Soc. de méd. prat. de Montpellier*, t. X, 1844). Cependant, d'après une note que je dois à l'obligeance d'un jeune agrégé très-distingué de Montpellier, M. Saintpierre, cette substance, après de nombreux essais, est toujours employée dans cette faculté comme moyen de conservation pour les

travaux anatomiques. D'autres liquides *non toxiques*, le sulfate de fer, le sulfate d'alumine, l'acide pyroligneux, le pyrolignite de fer, etc., conservent très-bien et pendant une durée peut-être illimitée les substances organiques, mais ils ont l'inconvénient de modifier la couleur et la consistance des tissus, et d'altérer le tranchant des instruments; ils ne peuvent dès lors être employés. Ces inconvénients ont fait rejeter le liquide de Gannal qui renfermait de l'alun.

Et maintenant est-il nécessaire que la substance injectée soit douée de propriétés conservatrices indéfinies? M. Guérard en a fait ressortir les inconvénients. « Si l'on suppose, dit-il, que le nombre des cadavres introduits annuellement tant à l'école pratique qu'à l'établissement de Clamart s'élève à 4000, on voit que l'injection de tous ces sujets avec des solutions douées à un haut degré de la faculté conservatrice aurait pour effet de donner naissance, après un intervalle de 10 ans, par exemple, à une masse de matières animales, à peu près inaltérables, dont le poids ne serait pas moindre de 2,500,000 kilogr. et dont le volume atteindrait au moins 2,500 mètres cubes.

« Ces matières mettraient en non-valeur le vaste terrain où l'on serait forcé de les déposer, et l'envahissement auquel elles donneraient lieu irait toujours s'accroissant, puisque la destruction de la partie organique de ces débris serait tout à la fois lente et bornée à la couche la plus superficielle des masses. On créerait ainsi des cloaques comparables, à certains égards, à celui que renfermait l'ancien cimetière des Innocents, et plus dangereux encore par l'impossibilité presque absolue de les anéantir un jour » (*Ann. d'hyg.*, 1e série, t. XXXV, p. 339, 1846). On peut se demander si, au moyen de l'incinération, il ne serait pas possible de réduire à de faibles proportions cette accumulation de matières animales, mais les procédés au moyen de liquides à conservation temporaire ont levé la difficulté et résolu le problème.

Voici, d'après M. Sucquet, la série des opérations destinées à assurer le succès du système qu'il a proposé et qui est employé aujourd'hui à Paris. Chaque cadavre entier reçoit une injection de quatre litres de sulfite de soude à la température ordinaire. Cette injection se pratique généralement par l'une des artères carotides, ou, indifféremment, par l'une des artères poplitée ou brachiale, etc. Cette injection aqueuse pénètre rapidement, soit dans les veines qu'on voit se gonfler et se distendre, soit même dans les vaisseaux lymphatiques. Cependant, au bout de six à huit heures, les artères n'en contiennent plus aucune trace; tout le liquide a transsudé à travers leurs parois et pénétré par imbibition tous les parenchymes du corps. Les corps autopsiés sont partiellement injectés avec le sulfite de soude par les artères carotides, sous-clavières et iliaques. Lorsqu'une région du corps a été disséquée et reste après son étude exposée au contact de l'air, elle s'altère au bout de 10 à 15 jours. Cette putréfaction demande l'emploi de moyens antiseptiques plus actifs, et le chlorure de zinc suffit alors à cette tâche. Les parties abandonnées et découvertes, les cavités du tronc des corps autopsiés, sont lavées, avant leur altération avec la solution de chlorure, un service particulier organisé dans ce but visite chaque table et imbibe de chlorure de zinc les parties dont l'étude est terminée. Si l'épiderme se détache des téguments il est enlevé avec une éponge et la peau est lavée avec la solution indiquée, ce qui la rend désormais imputrescible.

Rien n'égale l'action conservatrice du chlorure de zinc : les matières animales les plus infectes sont rendues inodores à l'instant par leur contact avec ce liquide et celles dont la couleur verdâtre annonçait déjà la désorganisation profonde s...

arrêtées dans le mouvement intime de leur décomposition. Le chlorure de zinc coagule immédiatement l'albumine, la fibrine et les matières solubles et putrescibles des humeurs animales, pour former un précipité insoluble et imputrescible même dans l'eau, et sous une température élevée comme celle de 15 à 20° centigrade (*Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, 1846).

A ces procédés, rien n'empêche d'ajouter les désinfectants qui agissent sur les émanations gazeuses en les décomposant, tels que les chlorures, surtout dans les salles de macérations ou de dépôt des cadavres. En Allemagne, les opérateurs trouvent toujours dans les amphithéâtres, une solution d'hypermanganate de potasse pour se laver les mains, ils regardent cette substance comme un excellent antiputride.

Police des amphithéatres. Sans parler des anciens arrêtés cités par Parent-Duchâtelet et relatifs aux rixes des étudiants avec les archers, on peut s'en référer pour la législation des salles de dissection aux arrêtés et ordonnances suivants (*voy.* Vernois, *Traité pratique d'hygiène industrielle et administrative*, t. Ier, p. 250 et suiv. Paris, 1860).

1° *Arrêté du Directoire exécutif concernant la police des salles de dissection et laboratoires d'anatomie*, en date du 3 vendémiaire an VII (24 sept. 1798), exige l'agrément des autorités municipales pour ouvrir des amphithéâtres privés, prescrit certaines mesures pour l'obtention des cadavres et l'enlèvement des débris; défend formellement l'enlèvement des corps inhumés dans les cimetières.

2° *Ordonnance de police concernant les cours de dissection*, en date du premier brumaire an X (23 oct. 1801), se référant au précédent, fixe la durée des cours d'anatomie du 1er brumaire au 1er floréal (du 22 octobre au 22 avril); exige une enquête de *commodo* et *incommodo* pour l'autorisation, et formule des prescriptions pour le transport des cadavres et des détritus.

3° *Ordonnance de police concernant les amphithéâtres d'anatomie et de chirurgie*, en date du 11 janvier 1815, paraît être le point de départ de l'ordonnance de 1834 que nous allons donner ici *in extenso*, et qui reproduit avec de nouveaux développements celle du 11 janvier 1815.

4° *Ordonnance de police concernant les amphithéâtres d'anatomie et de chirurgie*, en date du 23 novembre 1834 et signée Gisquet :

Nous, conseiller d'État, préfet de police, considérant etc... Ordonnons ce qui suit :

1° Il est défendu d'ouvrir dans Paris aucun amphithéâtre particulier, soit pour professer l'anatomie ou la médecine opératoire, soit pour faire disséquer ou manœuvrer sur le cadavre les opérations chirurgicales ;

2° Il est également défendu de disséquer et de manœuvrer les opérations sur le cadavre dans les hôpitaux, hospices, maisons de santé, infirmeries, maisons de détention et en quelque autre localité que ce soit. — Les amphithéâtres actuellement existant dans les hôpitaux et hospices sont supprimés ;

3° Les dissections et exercices sur l'anatomie et la chirurgie ne pourront être faits que dans les pavillons de la Faculté de médecine, et dans l'amphithéâtre des hôpitaux établi sur l'emplacement de l'ancien cimetière de Clamart ;

4° Il ne pourra être pris aucun cadavre dans les cimetières ;

5° Les cadavres provenant des hôpitaux et hospices sont seuls affectés au service des amphithéâtres d'anatomie. — Toutefois, les familles peuvent réclamer, pour les faire enterrer, à leurs frais, les corps de leurs parents décédés dans les hôpitaux et hospices ;

6° La distribution des cadavres entre l'amphithéâtre des hôpitaux et les pavillons de la Faculté de médecine aura lieu conformément aux dispositions d'administration intérieure approuvées par nous ;

7° Les cadavres ne pourront être enlevés des hôpitaux et hospices que 24 heures après que le décès aura été régulièrement constaté ;

8° Les débris des cadavres seront portés soigneusement au cimetière du Montparnasse, pour y être enterrés dans la partie affectée aux hospices ;

9° Il est enjoint à ceux qui sont chargés d'enlever les cadavres pour les transporter soit aux amphithéâtres ci-dessus désignés, soit au cimetière, d'observer la décence convenable ;

10° Les cadavres seront portés aux amphithéâtres dans des voitures couvertes et pendant la nuit seulement ;

11° Il est expressément défendu d'emporter hors des amphithéâtres d'anatomie des cadavres ou des portions de cadavres ;

12° Les dissections devront être suspendues depuis le 1er mai jusqu'au 1er novembre ;

13° Les amphithéâtres d'anatomie devront constamment être tenus dans le plus grand état de propreté ;

14° Les contraventions seront constatées par des procès-verbaux qui nous seront adressés ;

15° Il sera pris envers les contrevenants telle mesure de police administrative qu'il appartiendra, sans préjudice des poursuites à exercer contre eux devant les tribunaux, conformément aux lois et règlements de police ;

16° La présente ordonnance sera imprimée, etc., etc.

C'est cette ordonnance qui régit encore aujourd'hui la police des amphithéâtres dans le ressort de Paris. E. BEAUGRAND.

BIBLIOGRAPHIE. — DARCET. *Projet pour la construction d'une salle d'exhumation et d'autopsie* 2 pl. In *Ann. d hyg.*, 1re série, t. III, p. 16, 1830. — GROUVELLE (P. H.). *Notice sur les tables de dissections ventilées.*, 1 pl. In *Recueil industriel, manufact.* etc., de Moléon. — DARCET et PARENT-DUCHATELET. — *De l'influence et de l'assainissement des salles de dissection.* In *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. V, p. 243, 1831. — PARENT-DUCHATELET. Art. *Amphithéâtres.* In *Diction. de l'industr. manuf.*, etc., t. I, p. 375. fig., 1833. — GUÉRARD (A.). *Assainissement des amphithéâtres d'anatomie de la Fac. de méd. de Paris.* In *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XXXV, p. 339, 1846. — SUCQUET. *Sur l'assainissement des amphithéâtres d'anatomie.* In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XXII, p. 222, 1846. Voy. aussi MOLÉON. *Rapp. gén. sur les trav. du Conseil de salubrité*, t. I et II *passim*. Paris, 1828-1843, in-8°. — TRÉBUCHET (Ad.). *Rapp. gén. sur les trav. du Conseil d'hygiène publique*, etc., p. 282. Paris, 1861, in-4°. — Voy. la bibliographie des articles EMBAUMEMENT, MORGUE, VENTILATION. E. BGD.

AMPHORIQUE. BRUITS AMPHORIQUES. On désigne sous le nom d'*amphoriques* une espèce de bruits morbides perçus par l'auscultation de la poitrine et donnant à l'oreille une sensation particulière, comme s'ils retentissaient dans une *amphore*. Ce caractère pathologique se retrouve dans la respiration, dans la voix et dans la toux ; parfois aussi certains râles le présentent, et donnent lieu à un *tintement* dont le timbre est *métallique* (*voy.* ce mot). On imite parfaitement la *respiration*, la *voix* et la *toux amphoriques* en soufflant, en parlant, en toussant dans une cruche vide ou dans une carafe à goulot étroit et à parois résonnantes.

Ces bruits amphoriques se produisent, dans l'état morbide, toutes les fois qu'il existe dans la poitrine une grande] cavité qui contient de l'air et qui est en communication avec les bronches. Suivant Skoda, cette communication ne serait pas indispensable, et le phénomène pourrait se produire, par le seul fait de la *conson-*

nance, dans une cavité contenant de l'air, des vibrations un peu fortes de la respiration, de la voix et de la toux,

Il résulte de ce que nous venons de dire que les bruits amphoriques indiquent l'existence, soit d'une *très-vaste excavation pulmonaire*, soit surtout d'un *pneumo-thorax* avec ou sans épanchement liquide dans la plèvre. Exceptionnellement, le bruit respiratoire retentit dans la trachée-artère et les grosses bronches avec un caractère amphorique, dans certains *épanchements pleurétiques* avec compression notable du parenchyme pulmonaire (*voy.* AUSCULTATION).

BARTH et H. ROGER.

AMPSING ou **AMPZING** (**Jean-Assuérus**). D'abord théologien et ministre de la religion réformée dans la province d'Over-Yssel (Hollande), ce personnage finit par troquer la direction des âmes contre la direction des corps, et se fit recevoir docteur en médecine. Bien lui en prit, car une fois muni de ce grade il se distingua dans la pratique à Aurich, devint successivement médecin du prince d'Ost-Frise, médecindes villes de Wismar et de Rostock (duché de Mecklembourg), médecin du duc de Mecklembourg, et alla mourir à Rostock, le 19 avril 1642, âgé de quatre-vingt-trois ans.

Ampsing a beaucoup écrit, tant sur la théologie que sur la médecine. Les lecteurs de ce dictionnaire se contenteront, j'imagine, des titres de ses ouvrages médicaux.

A. CHÉREAU.

I. *De morborum differentiis liber*. Rostock, 1619, in-4°; 1623, in-8°, avec un discours sur la thériaque. — II. *De theriaca senioris Andromachi oratio*. Rostock, 1623. in-8°. — III. *Hectas affectionum capillos et pilos humani corporis infestantium*. Rostock, 1625, in-8°. — IV. *Dissertatio latro-mathematica, in qua de medicinæ et astronomiæ præstantia. deque utriusque conjugio disseritur*. Rostock, 1602, 1618, 1630, in-8°. — V. *Disputatio de calculo, in Acad. Rostoch. proposita anno* 1617. Rostock, 1630, in-4°. — VI. *Disputatio de dolore capitis*. Rostock, 1618, in-4°. — VII. *Theses de alopecia et ophiasi, respondente Johanne Steimmejero*, Rostochii, 1616, in-4°.

A. C.

AMPUTATIONS (de *amputare* couper). Employé dans son acception la plus large, le mot *amputation* désigne une opération par laquelle on sépare du corps une partie ou la totalité de l'un des organes. On dit l'amputation de la langue, du sein, de la verge, etc.; mais on entend par le mot amputation employé seul, l'opération qui consiste à retrancher un membre en le coupant dans un point quelconque de son étendue.

Les amputations des membres sont les seules dont nous ayons à nous occuper ici: pratiquées de toute antiquité, elles sont indiquées par Hippocrate qui recommande, dans les cas de gangrène des extrémités, d'amputer dans l'articulation située au-dessous des parties sphacélées, en ayant soin de ne blesser aucune partie vive (*Œuvres complètes*, traduites par É. Littré, t. IV : *des Articulations*, p. 284. Paris, 1844). Celse, qui vivait dans le premier siècle de notre ère, prescrit le premier d'amputer dans le vif: *potius ex sana parte aliquid excidatur quam ex ægra relinquatur* (*de Re medica*, livre VII, sect. XXIII, p. 362, 9° édit. in-12, par Fouquier et Ratier, Paris 1823), et formule quelques préceptes sur ces opérations dont les méthodes et les procédés, décrits ou appréciés plus ou moins longuement, au onzième siècle, par Albucasis (*de Chirurgia*, édit. J. Channing, Oxford 1778), au quartorzième, par Gui de Chauliac (*la Grande chirurgie restituée*, par Laurens Joubert, Lyon 1659), au seizième, par A. Paré (*Œuvres complètes*, édit. Malgaigne, Paris, 1841), au dix-septième, par Jérôme Fabrice (*Œuvres chirurgicales*, Lyon, 1649), au dix-huitième, par un grand nombre de chirurgiens et par l'Académie royale de chirurgie, se sont multipliés et perfectionnés jusqu'à nos jours.

La gangrène, dans les temps antiques et jusqu'au moyen âge, était à peu près la seule cause pour laquelle on pratiquait les amputations. Mais depuis le quinzième siècle, les chirurgiens se sont appliqués à rechercher, à définir et à préciser les circonstances dans lesquelles il convient d'amputer. Ces circonstances sont nombreuses et, par cela même, ont servi de texte à des discussions qui, aujourd'hui encore, sont loin d'être épuisées.

I. Les indications et les contre-indications des amputations peuvent être envisagées au point de vue : 1° des difformités congénitales ou acquises ; 2° des lésions organiques et des lésions traumatiques des membres.

1° Les difformités congénitales ou acquises ne sont jamais, pour le chirurgien, des indications d'amputation, en tant qu'elles ne compromettent pas la vie des sujets qui en sont atteints : mais, par leur aspect, elles offensent quelquefois la vue et deviennent une cause d'humiliation pour les personnes qu'elles affectent ; elles peuvent déterminer des douleurs, apporter de la gêne dans l'accomplissement des actes habituels de la vie, mettre les malades dans l'impossibilité de pourvoir à leur subsistance et devenir, pour ces malheureux, un insupportable fardeau dont ils viennent demander à la chirurgie de les débarrasser. Les amputations faites dans ces conditions ont été mises au nombre des opérations de complaisance : certaines d'entre elles, cependant, sont véritablement des opérations de nécessité, quand elles doivent rendre aux malades la confiance en eux-mêmes, le calme de l'esprit, la liberté des membres et la possibilité de vivre par le travail ; quand elles tarissent une source perpétuelle de gêne, de souffrances et d'accidents. Les doigts surnuméraires ou ankylosés s'opposant au libre exercice de la main, les orteils chevauchant les uns sur les autres ou recourbés en marteau et rendant la marche difficile ou douloureuse, les ankyloses vraies ou fausses des grandes articulations, les cicatrices étendues, incomplètes ou se déchirant facilement, les moignons douloureux ou difformes, tous les vices de conformation faisant des membres des appendices plus gênants qu'utiles, sont autant d'affections pour lesquelles les chirurgiens sont quelquefois mis en demeure d'amputer. Pour la plupart des hommes, comme pour le bûcheron du fabuliste, vivre est la grande affaire ; quelques-uns, cependant, préfèrent se donner la mort ou en courir toutes les chances plutôt que de traîner une vie empoisonnée par la misère, la douleur ou l'impotence.

Les amputations de complaisance, a-t-on dit, réussissent rarement ; mais aucune statistique n'a jusqu'ici péremptoirement démontré la valeur de cette proposition : et il est permis de supposer qu'en pareils cas, les insuccès ont beaucoup plus frappé l'esprit des chirurgiens que dans ceux où les opérations ont été pratiquées d'après des indications regardées comme obligatoires.

Sans doute, le chirurgien qui proposerait l'amputation pour remédier à une difformité congénitale ou acquise serait blâmable : mais oserait-on condamner celui qui, après avoir éclairé son client sur la gravité de l'opération qu'il réclame, céderait à sa volonté résolûment et énergiquement exprimée et à l'espérance suffisamment motivée de lui rendre la vie plus facile ?

2° Les lésions organiques et traumatiques des os nécessitent moins souvent l'amputation depuis que la chirurgie s'est enrichie des résections, et qu'elle s'efforce chaque jour, non sans succès, de substituer ces dernières opérations à l'ablation des membres. Mais si, d'une part, les indications des amputations ont été restreintes par l'introduction des résections dans la médecine opératoire, elles ont peut-être été étendues, de l'autre, par les progrès mêmes de cette branche de l'art, et par ['ude plus grande de nos connaissances en pathologie externe.

Parmi ces lésions, les unes intéressent en même temps les os et les parties molles ; les autres n'intéressent que celles-ci ou ceux-là : il est bien rare, cependant, que les lésions des os ne soient pas accompagnées immédiatement de la lésion des parties molles, ou ne la provoquent pas dans un temps plus ou moins éloigné.

Les lésions organiques et les lésions traumatiques des membres qui réclament l'amputation, peuvent être rangées en deux classes : 1° celles qui sont reconnues incurables et qui doivent infailliblement entraîner la mort du malade ou la perte du membre ; 2° celles qui, sans être absolument incurables et mortelles, ne peuvent guérir qu'après un temps très-long, doivent nécessairement amener une difformité, compromettent la vie du malade, et offrent plus de chances de guérison par l'amputation que par tout autre traitement.

On comprend généralement dans la première classe :

1° Le cancer des os, quels que soient sa forme et son siége ; et le cancer des parties molles qui a envahi les os ou englobé les gros vaisseaux, et dont l'extirpation simple est impossible ;

2° L'ostéite, l'ostéo-myélite, la carie et la nécrose des os, lorsque ces affections ont une grande étendue et ne peuvent être traitées par la résection ;

3° Les tumeurs blanches suppurées, arrivées au dernier degré et dans lesquelles les ligaments, les cartilages et les extrémités articulaires des os sont désorganisés ;

4° Les anévrysmes diffus donnant lieu à un extravasation sanguine portée au point de rendre la ligature impossible et de menacer les parties de gangrène ;

5° Les anévrysmes volumineux qui ont altéré les os, désorganisé les troncs nerveux ou pénétré dans les articulations ;

6° L'ablation complète ou presque complète d'un membre par un gros projectile de guerre ou par l'action des machines employées dans l'industrie ;

7° Le broiement complet des parties molles et des os ;

8° Les fractures comminutives avec lésion, à la racine des membres, des gros troncs nerveux et vasculaires ;

9° Les plaies pénétrantes des grandes articulations accompagnées de désordres considérables des enveloppes articulaires et des os ne permettant pas la résection ;

10° Les luxations des grandes articulations avec issue des extrémités des os, déchirures étendues des parties molles et lésion des gros vaisseaux ;

11° Les brûlures portées aux cinquième et sixième degrés ;

12° Le sphacèle traumatique, consécutif à l'inflammation, à l'étranglement, aux fractures, aux luxations, aux ligatures d'artères, aux congélations.

Il est bien rare que le chirurgien puisse conserver des doutes sur la léthalité prochaine ou l'incurabilité absolue de ces accidents.

Dans la seconde classe se rangent les affections présentant un certain caractère de chronicité ; à la suite desquelles surviennent des accidents que l'on avait espéré prévenir ou arrêter, et dont la marche donne au chirurgien la conviction que le sujet ne peut guérir par aucun autre traitement. Ce sont :

1° Les affections des os ou des articulations d'un volume peu considérable (carie, nécrose, tumeurs blanches), qui ne compromettent pas absolument la vie des malades, progressent lentement ou restent stationnaires, mais qui sont une cause incessante de troubles fonctionnels.

2° Les vieux ulcères étendus, rebelles, et qui ont altéré profondément le tissu osseux ;

3° Les suppurations excessives entretenues par des délabrements considérables ou des pertes de substance irréparables des parties molles, par des sphacèles de

cause interne ou sénile, par des phlegmons diffus, par des fractures comminutives résultant de l'action des projectiles de guerre ou d'autres agents extérieurs, par des résections dans la continuité ou dans la contiguïté, par des lésions traumatiques ou spontanées des articulations ;

4° La pourriture d'hôpital ayant envahi toute l'épaisseur d'un membre, détruit la peau, disséqué ou dissocié les muscles, isolé ou ulcéré les vaisseaux ;

5° Certaines hémorrhagies consécutives incoercibles, comme il en survient quelquefois, même après la ligature, chez des blessés réunis dans des hôpitaux encombrés.

6° Les spasmes tétanoïdes.

Chacune de ces affections présente une série de considérations relatives à l'âge, à la constitution, aux habitudes, à l'épuisement ou à la vigueur du sujet qu'elles atteignent ; à leur durée, à leur gravité absolue ou relative suivant le siége et l'étendue qu'elles occupent, suivant les dangers et les résultats ultérieurs de l'amputation ou du traitement qu'on leur oppose, suivant qu'elles nécessitent impérieusement l'amputation ou qu'elles permettent la résection. Quelques-unes de ces considérations seront appréciées dans le cours de cet article, les autres trouveront mieux leur place dans les articles consacrés à l'histoire des affections mêmes ci-dessus mentionnées.

Les contre-indications des amputations sont tirées de l'examen mûrement raisonné des diverses circonstances qui viennent d'être énumérées. L'état des parties décide, en général, du choix à faire entre l'amputation et la résection ; il faut y ajouter la comparaison des résultats donnés par l'une et par l'autre de ces opérations, l'âge du blessé, son état de santé, sa position sociale, les conditions matérielles et hygiéniques qu'il a subies et qu'il devra traverser.

Avant d'amputer, il est indispensable d'avoir acquis la conviction d'enlever le mal tout entier, et de donner au sujet des chances possibles de guérir : d'où il résulte que dans les maladies cancéreuses, il faut s'abstenir de l'amputation lorsque l'affection a déjà retenti sur l'économie tout entière et lui a imprimé le caractère cachectique, ou qu'elle a déterminé l'engorgement de ganglions lymphatiques qu'il est impossible d'enlever.

De même, l'amputation doit être éloignée, dans les cas de caries ou d'arthrites scrofuleuses affectant simultanément plusieurs points du squelette ou plusieurs articulations. Il peut bien arriver que l'amputation améliore momentanément, quelquefois même d'une manière durable, l'état du sujet ; mais en général, les affections scrofuleuses récidivent ou progressent, et, dans les cas de manifestations multiples, elles n'autorisent l'opération qu'autant que la lésion grave à laquelle on l'oppose est accompagnée d'une lésion peu importante, et que le sujet peut être soustrait à l'influence nosocomiale.

Lorsque dans les cas de lésions traumatiques multiples, l'une d'elles est de nature à entraîner la mort du blessé, il faut s'abstenir de faire une amputation inutile.

La stupeur générale consécutive aux grands traumatismes est une contre-indication d'amputer, lorsqu'elle est portée au point d'enrayer les principales fonctions. On conseille, dans ces cas, de retarder l'amputation jusqu'après l'établissement des phénomènes réactionnels ; pratiquée immédiatement, l'opération ajoute encore à la stupeur et lui donne une gravité dont la réaction ne peut triompher, ou qui ne lui

'e s'établir.

ement qui suit les longues souffrances, les suppurations abondantes,

le séjour prolongé dans les hôpitaux, n'est pas une contre-indication absolue de l'amputation. L'organisme, débarrassé d'un mal qui l'épuise, se relève souvent après l'opération. La contre-indication d'amputer n'est formelle, dans ce cas, que si la constitution du sujet est appauvrie au point de ne pas laisser espérer qu'elle fasse les frais de la guérison de l'amputation.

Certaines maladies internes graves contre-indiquent les amputations : telles sont les affections organiques des viscères.

Avant d'amputer, il est donc nécessaire de faire un examen approfondi du sujet, et de s'assurer s'il n'est atteint d'aucune maladie réputée incurable. Dans cet ordre d'affections, le cancer, dans la limite précédemment tracée, et les tubercules tiennent le premier rang. A l'égard de ces derniers, il est bon d'être en garde contre des phénomènes qui simulent leur existence dans le poumon ; l'amplitude de la respiration, la sonorité du thorax, la pureté du bruit respiratoire sont souvent amoindries chez certains malades condamnés depuis longtemps au séjour au lit, et qui cependant n'ont des phthisiques que l'apparence : mais souvent aussi, il faut bien le dire, la présence des tubercules pulmonaires coïncide avec des manifestations extérieures de la scrofule réclamant l'amputation.

Les diarrhées anciennes et rebelles, entretenues par des ulcérations de la muqueuse intestinale, et les diarrhées colliquatives, manifestations ultimes, sur l'intestin, des affections externes traumatiques ou spontanées, sont généralement regardées comme des contre-indications de l'amputation. Il est fort difficile cependant de poser à cet égard des règles invariables ; l'amputation dans ces cas a été suivie de guérison : c'est à la sagacité et à l'expérience du chirurgien de décider de l'application de l'adage : *Melius anceps remedium quam nullum*.

L'infection purulente, le tétanos pour lesquels l'amputation a été proposée et pratiquée, sont universellement rejetés aujourd'hui des indications des amputations. L'expérience a démontré qu'en pareil cas, l'opération n'enraye pas les accidents et semble, peut-être, en activer la marche.

En terminant cette longue énumération des indications et des contre-indications des amputations, il convient d'ajouter qu'en général on fait bien de s'abstenir des opérations qui ne sont point immédiatement urgentes, lorsqu'il existe quelque épidémie, lorsque la constitution médicale régnante, les conditions hygiéniques particulières ou générales des malades ne sont pas satisfaisantes.

II. Moment des amputations. Les considérations qui précèdent font pressentir que les amputations peuvent être pratiquées à des périodes différentes de l'affection qui les réclame. D'une manière générale, on peut dire qu'elles doivent être faites dès qu'elles sont reconnues nécessaires : néanmoins, le moment de l'amputation varie suivant que cette opération est appliquée aux lésions traumatiques récentes, aux accidents consécutifs à ces lésions, ou aux affections chroniques ou spontanées.

Les amputations faites pour des affections vitales et spontanées, telles que le cancer, la carie, la nécrose, les tumeurs blanches, sont toujours pratiquées à un moment plus ou moins éloigné du début de l'affection. La nécessité d'opérer le plus tôt possible, dans les cas de cancer, ne fait doute pour personne ; on le comprend suffisamment. Les avis n'ont plus la même unanimité quand il s'agit d'autres affections : bon nombre de chirurgiens pratiquent l'amputation lorsque le sujet est encore plein de vie ; d'autres, parmi lesquels il faut citer, après Faure, Velpeau (*Nouveaux éléments de médecine opératoire*, t. II, p. 338. Paris 1839), Gerdy (*Archives générales de médecine*, 1840, 3e série, t. IX, p. 20). Malgaigne (*ibid.*,

1842, 3e série, t. XIV, p. 53), Fenwick (*ibid.*, 1848, 4e série, t. XVII, p. 348) inclinent à penser qu'il vaut peut-être mieux attendre, pour amputer, que les sujets soient affaiblis par la douleur et la suppuration résultant des caries, des nécroses des tumeurs blanches, etc. ; ces auteurs sont même disposés à étendre cette manière de voir aux amputations nécessitées par les lésions traumatiques.

Lorsqu'il est au pouvoir du chirurgien de choisir une époque de l'année pour opérer, plutôt qu'une autre, comme cela peut se présenter dans les cas d'amputations pour causes pathologiques, il convient d'attendre l'époque réputée la plus propice. Les anciens regardaient le printemps et l'automne, et notamment le printemps, comme les saisons les plus favorables aux amputations. Accréditée d'âge en âge, cette opinion partagée par les chirurgiens contemporains les plus illustres, Dupuytren, Sanson, Bégin, Velpeau, a été soumise à l'examen par un critique aussi curieux de faits que de théories. Malgaigne, dans ses remarquables *statistiques sur les résultats des grandes opérations dans les hôpitaux de Paris* (*Archiv. gén. de médecine*, t. XIV, 1842, p. 63) a démontré, qu'à l'encontre des prévisions générales, c'est l'hiver la saison la plus favorable aux amputations pratiquées sur des sujets des deux sexes, âgés de vingt à trente-cinq ans ; puis viennent successivement l'été, qui le cède peu à l'hiver, le printemps, et enfin l'automne, la moins favorable des saisons. Pour les sujets de trente-cinq à soixante-dix ans le printemps devient la saison la plus désastreuse ; au contraire, le printemps, pour les opérés âgés de quinze à vingt, l'été, pour ceux qui sont au-dessous de quinze ans, sont les saisons les plus heureuses : les proportions de succès et de morts fournis par tous les sujets au-dessous de vingt ans, rangent les saisons dans l'ordre suivant, au point de vue de leur clémence : l'été, le printemps, l'automne, l'hiver.

L'influence des saisons ne semble pas avoir de prise sur les résultats des amputations traumatiques qui ne varient pas.

Ces conclusions imprévues ont été, en partie, confirmées par *les recherches statistiques sur les amputations* de Fenwick (*Archiv. gén. de médecine*, t. XVIII, 1848, p. 61). Les mois d'avril, de mai et de juin ont donné le plus de morts à la suite des amputations, prises en masse, pratiquées à l'infirmerie de Newcastle. Dans les premiers jours qui suivent l'opération, la mortalité a été nulle pour les amputations pathologiques, pendant le premier, le troisième et le quatrième trimestre de l'année ; tandis qu'entre le quatrième et le vingt et unième jour de l'opération, il y a eu 14 morts pendant le second trimestre, et 4 seulement dans chacun des autres.

Les amputations traumatiques ont donné 1 mort sur 3,5 après le quatrième jour dans le premier trimestre, 1 mort sur 2,33 dans le second, 1 mort sur 2,33 dans le troisième et 1 mort sur 2,33 dans le quatrième.

Ces résultats sont à peu près en corrélation avec les résultats trouvés par Malgaigne : mais on observe une grande discordance dans les proportions de la mortalité, suivant les âges et les saisons, entre les amputations pratiquées à Newcastle ou dans les hôpitaux de Paris ; tandis que, à Paris, l'été et le printemps ont donné les résultats les plus satisfaisants, à Newcastle, c'est l'hiver ou l'été qui ont été les saisons les plus favorables aux amputations pratiquées, sur des sujets au-dessous de trente ans, pour des lésions pathologiques.

La statistique de la mortalité à la suite des amputations faites à l'armée n'a pas été établie, au point de vue de l'influence des saisons sur les résultats des opérations. Peut-être n'y a-t-il pas lieu de le regretter beaucoup, en raison du grand nombre des circonstances qui peuvent expliquer les succès et les revers de la chirurgie en campagne. John Hall, inspecteur général des hôpitaux de l'armée anglaise,

pendant la guerre de Crimée, dans ses tables générales de mortalité suivant les maladies et les saisons, a compris sous un même titre les plaies et blessures sans préciser les amputations ; et il a trouvé que sur 10,161 blessés admis aux hôpitaux ou ambulances, du 1er avril au 30 septembre 1855, c'est-à-dire pendant la saison d'été, 942, ou 9,27 pour 100 sont morts ; du 1er octobre au 31 décembre de la même année, 1260 blessés admis, ont donné 111 morts, ou 8,7 pour 100 ; du 1er janvier au 31 mars 1856, sur 660 blessés, 5 ou 0,74 pour 100 sont morts ; enfin, 707 blessés, admis du 1er avril à la fin de février 1856 à l'hôpital de Balaklava, ont donné 5 morts ou 0,70 pour 100. La saison chaude serait donc aussi moins favorable aux blessures en général que la saison d'hiver : mais il faut se défier ici des résultats absolus donnés par les chiffres, car il est bien évident que le nombre des blessés qui sont entrés dans les hôpitaux ou ambulances, beaucoup plus considérable pendant l'été que pendant l'hiver, a surajouté la funeste influence de l'encombrement des établissements hospitaliers à l'influence estivale.

Il convient de répéter encore, quant à ce qui a trait aux influences générales, que les amputations dont on peut choisir le moment ne doivent pas être pratiquées lorsque l'état de la constitution médicale laisse à désirer et qu'il existe quelque épidémie, notamment des érysipèles, des angioleucites, la diphthérite des plaies, la pourriture d'hôpital, etc.

Les avis sont partagés sur l'époque à laquelle il convient d'opérer les malades entrant à l'hôpital atteints d'affections chroniques qui nécessitent l'amputation : quelques chirurgiens les opèrent immédiatement ou très-peu de jours après leur admission ; le plus grand nombre diffèrent l'opération jusqu'à ce que les malades aient subi l'acclimatement nosocomial. Cette dernière manière d'agir semble conforme aux enseignements de l'hygiène et de l'expérience qui nous apprennent combien le changement d'habitudes a d'influence sur les malades, combien ceux-ci sont souvent pris d'affections intercurrentes après quelques jours d'habitation dans les hôpitaux.

Les amputations d'urgence, sont pratiquées sans qu'on tienne compte du temps, du lieu et des saisons. Cependant, le moment où il convient de pratiquer les amputations nécessitées par les lésions traumatiques résultant de coups de feu ou d'autres violences extérieures, a beaucoup occupé les chirurgiens du siècle dernier : après avoir paru invariablement fixé au commencement de celui-ci, il préoccupe encore les chirurgiens de notre époque qui n'acceptent pas tous, sans réserves, l'expérience du passé.

Les amputations pour causes traumatiques ont été divisées en amputations faites immédiatement ou très-peu de temps après l'accident, et en amputations pratiquées plus ou moins longtemps après l'accident.

Des dénominations diverses sont employées pour les désigner : les amputations qui sont pratiquées pendant la première époque ont reçu le nom d'amputations primitives ou immédiates ; celles qui sont pratiquées dans la seconde époque, le nom d'amputations consécutives, secondaires, intermédiaires, médiates ou tardives. Quelques chirurgiens n'admettent comme amputations de la première époque que celles qui succèdent immédiatement, pour ainsi dire, à l'accident. Boyer voulait qu'une amputation fut faite *sur-le-champ* pour être primitive ; Alcook regarde comme amputation de la seconde époque toute amputation pratiquée après la fin du premier jour de l'accident. Mais le plus grand nombre, tout en reconnaissant que l'état général du blessé n'est pas le même après le deuxième ou le troisième jour de sa blessure que le premier, admettent avec Velpeau, comme

amputations de la première époque, les amputations pratiquées avant le développement des phénomènes inflammatoires, lesquels peuvent se montrer quelques heures ou seulement plusieurs jours après l'accident.

Dans la dernière époque sont rangées toutes les amputations qui ne sont pas immédiates ou primitives.

Mais une distinction très-juste a été établie entre les amputations faites pendant la période aiguë de l'inflammation, et celles qui sont pratiquées au moment où l'inflammation a perdu de sa violence ou est tout à fait calmée. Le nom d'amputations tardives ou ultérieures a été réservé à ces dernières.

Disons aussi que pour quelques-uns l'amputation est secondaire, à quelque époque qu'elle soit pratiquée, lorsqu'elle succède à une amputation ou à une résection faites précédemment sur le même membre.

Il serait à désirer, dans l'intérêt de la science, que les mêmes dénominations fussent acceptées par tous les chirurgiens; et, afin de pouvoir comparer avec la plus grande précision possible les résultats donnés par les amputations pratiquées à des époques différentes, il y aurait avantage à appeler *immédiate* l'amputation pratiquée peu d'instants après l'accident, *primitive* celle qui est faite avant l'apparition des phénomènes inflammatoires, *médiate* celle qui est pratiquée pendant la période d'inflammation, *consécutive* celle qui est faite dans un temps peu éloigné de cette période, *ultérieure* ou *tardive* celle qui est pratiquée à une époque où la lésion est dévenue pour ainsi dire locale et se rapproche d'une affection chronique, *secondaire*, enfin, l'amputation succédant à une autre amputation ou à une résection faite sur le même membre. L'exactitude dans la dénomination des amputations suivant le moment où elles sont pratiquées est un des *desiderata* importants de la science; c'est un élément capital à la détermination de l'époque où il convient d'opérer dans les cas de lésions traumatiques.

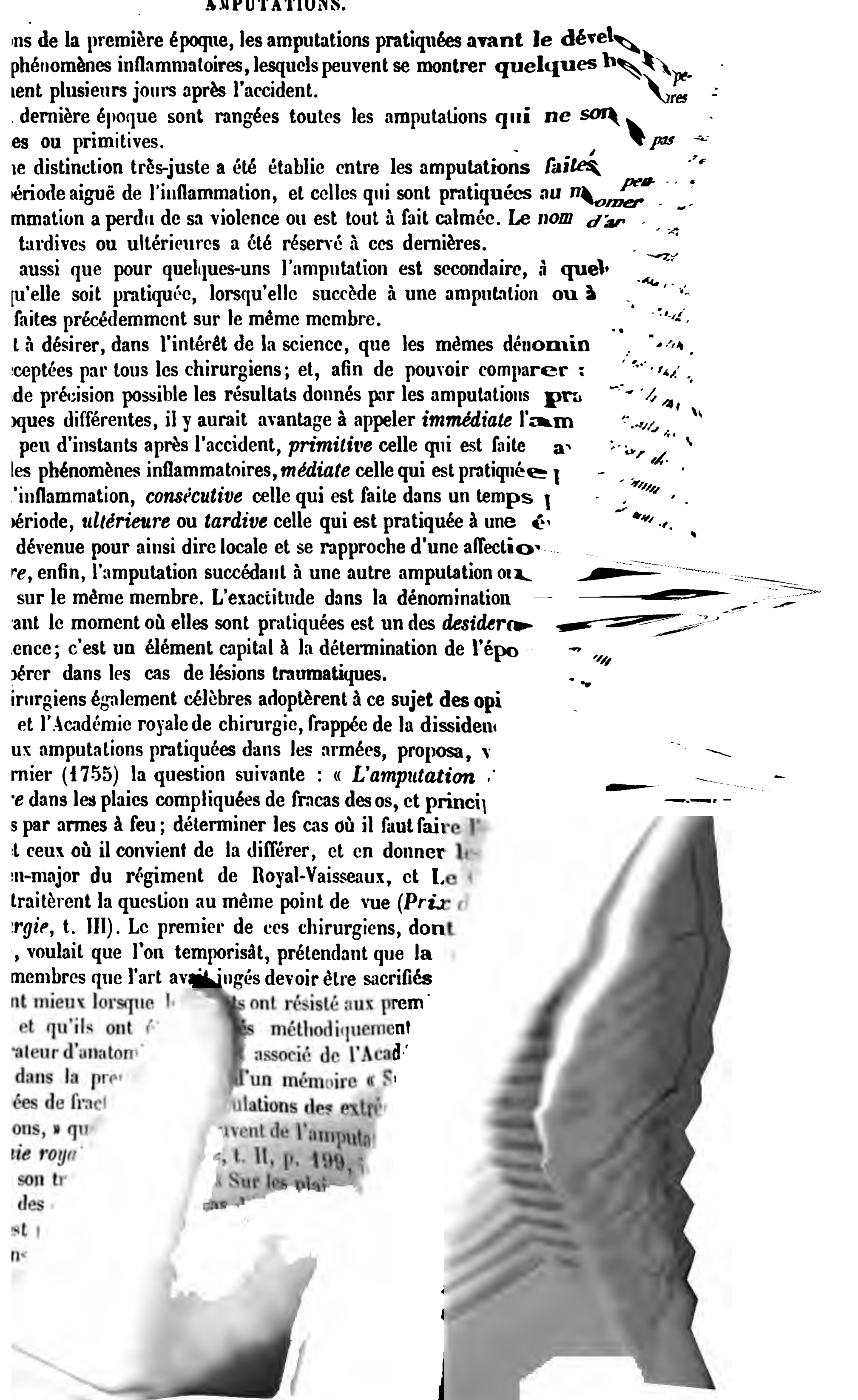
Des chirurgiens également célèbres adoptèrent à ce sujet des opinions tout à fait opposées; et l'Académie royale de chirurgie, frappée de la dissidence des avis relativement aux amputations pratiquées dans les armées, proposa, vers le milieu du siècle dernier (1755) la question suivante : « *L'amputation étant absolument nécessaire* dans les plaies compliquées de fracas des os, et principalement celles qui sont faites par armes à feu; déterminer les cas où il faut faire l'amputation sur-le-champ, et ceux où il convient de la différer, et en donner les raisons. » Faure, chirurgien-major du régiment de Royal-Vaisseaux, et Le Conte, chirurgien à Arcueil, traitèrent la question au même point de vue (*Prix de l'Académie royale de chirurgie*, t. III). Le premier de ces chirurgiens, dont le mémoire seul fut couronné, voulait que l'on temporisât, prétendant que la nature conserve beaucoup de membres que l'art avait jugés devoir être sacrifiés, et que les amputations réussissent mieux lorsque les sujets ont résisté aux premiers accidents, qu'ils sont affaiblis, et qu'ils ont été préparés méthodiquement. Boucher, professeur et démonstrateur d'anatomie à Lille, et associé de l'Académie, après avoir cherché à prouver, dans la première partie d'un mémoire « Sur les plaies par armes à feu compliquées de fractures aux articulations des extrémités ou au voisinage de ces articulations, » que l'on abuse souvent de l'amputation en pareil cas (*Mémoires de l'Académie royale de chirurgie*, t. II, p. 199, in-8°), examina, dans la seconde partie de son travail intitulée : « Sur les plaies d'armes à feu compliquées surtout de fracas des os, » si dans les cas de la nécessité absolue de recourir à l'amputation, il est plus avantageux de la faire d'abord que de la retarder, et adopta des conclusions opposées à celles de Faure.

Les travaux de ces deux chirurgiens ne contribuèrent pas peu à perpétuer l'incertitude qui régnait sur ce sujet, bien que les principes soutenus par Faure soient loin d'être aussi exclusifs qu'on le pense généralement. Faure admet, en effet, qu'il faut amputer à l'instant de la blessure : 1° lorsque le membre est complétement tronqué; 2° dans les cas où quelque grande articulation est fracassée, soit par le boulet, la bombe, l'obus, la grenade, etc.; dans les cas où une extrémité est presque détruite, les os s'y trouvant éclatés avec une déperdition considérable des parties molles; 4° lorsque les os se trouvent pour ainsi dire moulus dans une grande étendue, et les parties qui les avoisinent sont meurtries et contuses avec déchirement des parties tendineuses et aponévrotiques; 5° lorsqu'une articulation quelconque est fracturée avec lésions considérables des ligaments qui l'affermissent; 6° enfin, dans les cas de lésions d'un gros tronc artériel donnant lieu à une hémorrhagie qu'on ne peut arrêter. — Il est évident, d'après cette énumération textuellement reproduite, que Faure admettait la nécessité d'amputer sur-le-champ, non-seulement dans tous les cas positifs d'amputations, mais encore dans quelques cas où il est possible aujourd'hui de se dispenser de cette opération, et que l'opinion de ce chirurgien, si souvent cité comme recommandant l'abstention ou la temporisation, ne s'applique qu'aux cas considérés de son temps et aujourd'hui encore comme douteux.

L'illustre John Hunter se déclara résolûment l'adversaire des amputations primitives : dans les cas mêmes où il y a lieu de craindre de voir succomber le blessé aux accidents primitifs d'une grave lésion, il ne reconnaît l'indication d'amputer immédiatement que si le membre a été emporté par un boulet, ou si une hémorrhagie incoercible menace d'entraîner la mort; dans toutes les autres circonstances, il considère l'amputation primitive comme nuisible, et pense qu'il y a plus d'avantage à remettre l'opération au moment où le sujet aura surmonté les premiers accidents de la blessure, perdu la plus grande partie de ses forces, et sera moins exposé à une violente réaction inflammatoire.

De 1755, époque à laquelle l'Académie royale de chirurgie avait posé la question, à 1794 où parut le *Traité des plaies d'armes à feu* de J. Hunter, l'indécision resta la même. Mais à la suite des guerres de la fin du dernier siècle et du commencement de celui-ci, pendant la République et l'Empire, les chirurgiens militaires se rangèrent à l'opinion de Boucher; et Percy, Larrey, Ribes posèrent en principe la supériorité des amputations primitives sur les amputations consécutives, amputèrent dès lors immédiatement, et furent imités par leurs contemporains et leurs successeurs. Cependant nos discordes civiles donnèrent, depuis 1830, aux chirurgiens de tous les hôpitaux, notamment à Paris, l'occasion de faire de nombreuses amputations à la suite de plaies par armes à feu, et c'est à peine si l'amputation primitive sortit triomphante de l'épreuve nouvelle à laquelle elle fut soumise. L'opinion de Faure, celle de Bilguer même, moins exclusivement formulée cependant, trouvèrent des partisans d'une grande autorité (*Bulletin de l'Académie de médecine.* — Communications de Velpeau et Malgaigne, 8 août et 12 septembre 1848).

On dit, et l'on répète généralement, que la question du moment des amputations traumatiques se réduit à une question de diagnostic, d'indications et d'opportunité. Lorsque l'examen de la blessure fait juger qu'elle doit entraîner prochainement des accidents mortels, l'amputation est indispensable, devient urgente, n'admet aucun retard, et doit être faite le plus tôt possible. L'opération, lésion



ıns de la première époque, les amputations pratiquées avant le dével
phénomènes inflammatoires, lesquels peuvent se montrer quelques h
ıent plusieurs jours après l'accident.
. dernière époque sont rangées toutes les amputations qui ne son
es ou primitives.
ıe distinction très-juste a été établie entre les amputations faites
ériode aiguë de l'inflammation, et celles qui sont pratiquées au m
mmation a perdu de sa violence ou est tout à fait calmée. Le nom
tardives ou ultérieures a été réservé à ces dernières.
aussi que pour quelques-uns l'amputation est secondaire, à quel
ˌu'elle soit pratiquée, lorsqu'elle succède à une amputation ou à
faites précédemment sur le même membre.
t à désirer, dans l'intérêt de la science, que les mêmes dénomin
ceptées par tous les chirurgiens; et, afin de pouvoir comparer
ıde précision possible les résultats donnés par les amputations pra
oques différentes, il y aurait avantage à appeler *immédiate* l'am
peu d'instants après l'accident, *primitive* celle qui est faite a
les phénomènes inflammatoires, *médiate* celle qui est pratiquée
'inflammation, *consécutive* celle qui est faite dans un temps
ériode, *ultérieure* ou *tardive* celle qui est pratiquée à une é
dévenue pour ainsi dire locale et se rapproche d'une affectio
re, enfin, l'amputation succédant à une autre amputation ou
sur le même membre. L'exactitude dans la dénomination
ant le moment où elles sont pratiquées est un des *desidera*
ence; c'est un élément capital à la détermination de l'épo
érer dans les cas de lésions traumatiques.
irurgiens également célèbres adoptèrent à ce sujet des opi
et l'Académie royale de chirurgie, frappée de la dissiden
ux amputations pratiquées dans les armées, proposa,
rnier (1755) la question suivante : « *L'amputation*
e dans les plaies compliquées de fracas des os, et princi
s par armes à feu; déterminer les cas où il faut faire l'
t ceux où il convient de la différer, et en donner l
n-major du régiment de Royal-Vaisseaux, et Le
traitèrent la question au même point de vue (*Prix*
rgie, t. III). Le premier de ces chirurgiens, dont
, voulait que l'on temporisât, prétendant que la
membres que l'art avait jugés devoir être sacrifiés
nt mieux lorsque l[illegible]s ont résisté aux prem
et qu'ils ont é[illegible]s méthodiquement
ateur d'anatom[illegible] associé de l'Acad
dans la pre[illegible] d'un mémoire « S
ées de frac[illegible]ulations des extré
ons, » qu[illegible]vent de l'amputa
ie roya[illegible], t. II, p. 199,
son tr[illegible] Sur les plai
des
st
n

Les travaux de ces deux chirurgiens ... oins
... titude qui régnait sur ce sujet ...
... d'être aussi exclusifs qu'on le pense ...
... amputer à l'instant de la blessure ...
...; 2° dans les cas où quelque ...
... la bombe, l'obus, la grenade, etc. ...
... les os s'y trouvant éclatés ...
... lorsque les os se trouvent ...
... parties qui les avoisinent ...
... et aponévrotiques ...
... avec lésions considérables ...
... de lésions d'un gros tronc ...
... — Il est évident ...
... admettant la nécessité ...
... d'amputations ...
... se dispenser du ...
... comme recommandant ...
... considérées de ... . 100.

... nputa-
... u n° 2
... elle n'est

... nbre supé-

... DU MEMBRE
... NTS, n° 5.

	...	OBSERVATIONS.
	[illegible]2,24	GUTHRIE.
	»	ROUX.
	40,00	MALGAIGNE.
	30,00	
	28,57	LEGOUEST.
	66,66	JAMES (d'Exeter).
	80,00	
	00,00	TEALE (TH. P.).
	00,00	
	49,21	WATSON.
	00,00	M'GRIE.
	51,72	
	58,90	
»	25,00	Armée anglaise.
»	8,121	Armée française.
44 ...nsidérés comme guéris	39,04	

	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100.
	1694	17,80
	544	37,90
	1238	23,85

très-grave et pouvant néanmoins guérir, est substituée à une blessure plus grave encore et nécessairement funeste.

Mais lorsque la blessure ne compromet pas immédiatement la vie du sujet, lorsque le diagnostic, aussi précis qu'il soit, ne permet pas cependant de donner au pronostic une certitude absolue, il n'est pas possible de formuler, séance tenante, l'indication d'amputer, de fixer le moment de l'opération à courte ou à longue échéance, non plus que de la repousser à tout jamais. Les enseignements de l'expérience et de la pratique prennent ici la place de la nécessité; le chirurgien n'a plus à remédier par l'amputation à des accidents actuellement pressants, mais à apprécier, pour motiver sa détermination d'opérer ou de temporiser, le plus ou moins de gravité d'accidents ultérieurs inévitables.

Quand l'amputation n'a pas été jugée immédiatement indispensable, lorsque le chirurgien a cru pouvoir tenter la conservation du membre, dans l'espoir de conjurer ou de maîtriser les phénomènes inflammatoires, et que ceux-ci néanmoins se déclarent avec une intensité menaçante pour la vie du sujet, il est communément admis aujourd'hui que l'amputation est inopportune, en raison de l'ébranlement et du traumatisme qu'elle surajoute aux accidents de la blessure. L'observation a démontré, en effet, que ces conditions sont les pires dans lesquelles peuvent être faites les amputations; et cependant la violence de l'inflammation est quelquefois telle qu'on est dans la nécessité d'amputer en pleine crise, dans la crainte que le blessé ne puisse en triompher.

C'est dans le déclin des accidents que l'on conseille d'opérer; mais alors, le chirurgien se trouve dans une perplexité dont il lui est souvent difficile de sortir. A cette époque, en effet, convient-il de sacrifier ou de conserver le membre? et le blessé, ayant échappé aux premiers accidents, ne pourra-t-il pas faire les frais d'une guérison complète sans amputation? En pareil cas, la détermination à prendre repose non-seulement sur le pronostic de la lésion elle-même, mais encore sur les considérations relatives à l'état du sujet, aux conditions générales dans lesquelles il se trouve ou qu'il devra traverser : il ne faut rien moins ici pour saisir l'opportunité de l'opération ou de l'abstention que le tact, la sagacité et l'expérience d'un chirurgien consommé.

Tels sont les cas douteux sur lesquels ont roulé les discussions chirurgicales du dernier siècle et du commencement de celui-ci; qui appréciés dans un sens par certains chirurgiens, l'ont été dans un sens opposé par certains autres; sur lesquels, il y a vingt ans, la lumière semblait s'être faite, et qui sont replongés aujourd'hui dans une obscurité qu'on cherche à dissiper au moyen des statistiques. Malheureusement les statistiques ne peuvent donner une certitude absolue sur ce sujet : les éléments dont elles se composent ne sont pas tous parfaitement comparables; l'époque des amputations primitives et des amputations consécutives n'est pas la même pour tous les chirurgiens; quelques-unes de ces opérations sont faites, on peut dire, *in extremis*; les conditions dans lesquelles se trouvent les blessés diffèrent quelquefois notablement, etc.

Les auteurs du *Compendium de chirurgie* (t. Ier, p. 433) ont cherché à résoudre ces difficultés par une hypothèse; ils ont dit : « Qu'on prenne 100 blessés, tous atteints de lésions graves des membres, *réclamant l'amputation*, et qu'on les ampute tous immédiatement; que, d'une autre part, on prenne aussi 100 blessés, *dans les mêmes conditions*, et qu'on attende, dans le but de pratiquer l'amputation secondaire sur ceux qui survivront aux accidents primitifs; que l'on compare ensuite les résultats... Sans espérer, dans le premier cas, des succès

pareils à ceux dont parlent Samuel Cooper, Larrey et quelques autres chirurgiens d'armée, on peut raisonnablement penser que le nombre des morts sera ici ce qu'il est dans la plupart des autres amputations, c'est-à-dire qu'il ne surpassera pas le quart ou le tiers des opérés. Dans le second cas, au contraire, en devra s'attendre, si l'on admet l'opinion de Bilguer, à voir la moitié des blessés succomber aux accidents primitifs, tels que gangrène, inflammation, abcès, etc. 50 malades resteront donc conservant une blessure qui entraîne la nécessité d'une opération : or, quand ici les succès dépasseraient toute attente, quand on sauverait 9 sur 10 opérés, le nombre des survivants serait encore moindre qu'en suivant la pratique opposée; car en acceptant les hypothèses précédentes comme exactes, il restera 70 à 75 survivants pour 100 après l'amputation immédiate, tandis qu'il en demeurera 45 au plus après l'amputation consécutive. » L'avantage, d'après ce raisonnement, semblerait donc acquis à l'amputation immédiate.

Mais si, sortant du champ des suppositions, on met en regard d'allégations faites de mémoire par les chirurgiens, des statistiques soigneusement établies; si l'on compare les statistiques des amputations primitives et des amputations consécutives de la cuisse; si l'on admet, d'après les relevés de Malgaigne, de Fenwick et de Trélat, que les amputations de causes traumatiques sont moins heureuses que les amputations de causes pathologiques, n'est-il pas permis de se demander si les dangers de l'amputation primitive ne sont pas aussi grands que ceux des accidents primitifs, et si même la léthalité des premiers n'égale pas celle des seconds ajoutée à celle des amputations consécutives.

La question, nous le savons, a été ainsi posée : L'amputation étant *indispensable*, doit-elle être pratiquée immédiatement ou consécutivement? Mais aujourd'hui ces termes ne peuvent plus être absolument acceptés. En effet, l'opinion sur les amputations indispensables s'est singulièrement modifiée depuis un certain temps : les fractures du fémur par coup de feu ne sont plus toutes considérées aujourd'hui comme nécessitant l'amputation immédiate; les résections, dans un grand nombre de cas, peuvent être substituées aux amputations; l'auteur de cet article a fait voir (*Mémoires de la Société de chirurgie*, t. V, 1853) que la désarticulation de la hanche, proclamée jadis opération obligatoirement primitive s'il en est, n'a jamais donné un succès dans les cas où elle a été pratiquée immédiatement, tandis qu'elle en a donné quelques-uns lorsqu'elle a été faite dans la période secondaire ou tardive; bien plus, il croit avoir démontré que les amputations et les extirpations de la cuisse, dans les cas où la nécessité de ces opérations était naguère généralement admise, donnent une mortalité supérieure aux tentatives de conservation du membre.

Il faut le reconnaître, les statistiques établies dans le but de préciser la valeur des amputations primitives et des amputations consécutives, ne donnent que les résultats absolus de ces opérations, et ne sont véritablement pas comparatives, attendu qu'elles n'indiquent pas l'élément qu'avec juste raison les auteurs du *Compendium* ont fait entrer en ligne de compte dans leur hypothèse, c'est-à-dire le nombre de morts à la suite des accidents primitifs, sans avoir été amputés. Elles portent cependant avec elles cet enseignement, que les amputations consécutives, abstraction faite des accidents primitifs de la blessure, ou mieux, que les dangers inhérents aux amputations consécutives ne sont pas beaucoup plus graves que les dangers inhérents aux amputations primitives; et que certaines amputations consécutives sont plus heureuses que les mêmes amputations primitives : faits considérables et passés à peu près inaperçus jusqu'à présent.

STATISTIQUE DES RÉSULTATS DES AMPUTATIONS PRIMITIVES ET DES AMPUTATIONS SECONDAIRES N° 1.

GENRE DES AMPUTATIONS.	PRIMITIVES	GUÉRIS	MORTS	EN TRAITEMENT	GUÉRISONS POUR 100	SECONDAIRES	GUÉRIS	MORTS	EN TRAITEMENT	GUÉRISONS POUR 100
(1). Indéterminées.	300	35	265	»	11,66	21	19	2	»	90,4[illegible]
(2). —	9	4	5	»	44,44	»	»	»	»	»
(3). —	21	19	2	»	90,47	2	»	2	»	0,00
(4). —	60	58	2	»	96,66	»	»	»	»	»
(5). —	11	11	»	»	100, »	3	»	3	»	0,00
(6). —	92	86	6	»	93,47	»	»	»	»	»
(7). —	46	39	7	»	84,78	7	2	5	»	28,60
(8). —	48	»	10	38	79,16	53	»	22	31	51,00
(9). Désarticulation du bras. .	19	11	1	7	94,73	19	2	15	2	21,0[illegible]
Membre supérieur. . . .	163	64	5	94	97,00	299	105	116	78	61,[illegible]
Membre inférieur. . . .	128	43	19	66	85,15	258	65	149	44	42,[illegible]
(10). Indéterminées.	31	30	1	»	96,77	37	24	13	»	64,8[illegible]
(11). Membre inférieur	3	2	1	»	66,66	»	»	»	»	»
Membre supérieur. . . .	7	5	2	»	71,42	4	»	4	»	0,00
(12). Cuisse.	16	4	12	»	25,00	10	4	6	»	40,00
Jambe.	33	11	22	»	33,33	10	3	7	»	30,00
(13). Désarticulat° de la hanche.	30	»	30	»	0,00	14	4	10	»	28,[illegible]
(14). Indéterminées.	690	515	175	»	74,64	89	51	38	»	57,[illegible]
(15). —	154	96	18	40	83,33	65	16	42	7	33,3[illegible]
(16). —	3234	897	2337	»	27,73	852	252	600	»	29,[illegible]
(17). Doubles.	53	15	38	»	28,30	67	16	51	»	23,8[illegible]
(18). Cuisse.	13	5	8	»	38,44	15	10	5	»	66,00
Jambe.	18	11	7	»	61,11	5	4	1	»	80,00
Bras.	19	16	3	»	84,25	4	3	1	»	75,00
Avant-bras.	18	18	»	»	100, »	2	2	»	»	100, »
(19). Cuisse.	7	2	5	»	28,58	6	»	6	»	0,00
Jambe.	13	10	3	»	76,92	2	»	2	»	0,00
Bras.	26	17	9	»	65,38	1	»	1	»	0,00
Avant-bras.	17	16	1	»	99,11	6	5	1	»	83,[illegible]
(20). Cuisse.	100	»	100	»	0,00	128	63	65	»	50,[illegible]
(21). Indéterminées	11	10	1	»	90,90	8	3	»	»	100,
(22). —	9	5	4	»	55,55	11	5	6	»	45,45
(23). Désarticulation du bras. .	19	11	8	»	57,89	7	3	4	»	42,8[illegible]
Bras.	45	34	11	»	75,55	33	17	16	»	51,5[illegible]
Avant-bras.	46	41	5	»	89,13	20	17	3	»	85,0[illegible]
Désarticulat° de la hanche.	2	»	2	»	0,00	1	»	1	»	0,00
Cuisse.	32	12	20	»	37,50	116	60	56	»	51,[illegible]
Jambe.	56	37	19	»	66,07	90	53	37	»	[illegible]
	5599	2190 245 2435	3164	245 considérés comme guéris	43,49	2265	813 162 975	1290	162 considérés comme guéris	[illegible]

OPÉRATIONS PRISES EN MASSE		GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100
Primitives.	5599	2435	3164	43,40
Secondaires.	2265	975	1290	43,20
	7864	3410	4454	43,36

(1). FAURE. *Prix de l'Acad. roy. de chirurg.*, t. III.
(2). BOUCHER. *Mém. de l'Acad. roy. de chirurg.*, t. II.
(3). LARREY. *Mémoires et campagnes*, t. II.
(4). FERGOC. Cité par Larrey.
(5). MASSELET. Cité par Larrey.
(6). PERCY. Combat de Newburg.
(7). GUTHRIE. Nouvelle-Orléans.
(8). — Bataille de Toulouse.
(9). — Bataille de Vittoria, Pyrénées, St-Sébastien.
(10). DEL SIGNORE. Bataille de Navarin.
(11). ROUX. *Gazette médicale*, 1830.
(12). MALGAIGNE. *Archiv. gén. de Médecine*, t. XIV, 1842.
(13). LEGOUEST. *Mém. de la Soc. de chirurgie*, t. V, 1853.
(14). ARMÉE ANGLAISE. Campagne d'Orient, 1854-56.
(15). *Idem.*
(16). ARMÉE FRANÇAISE. Même campagne.
(17). *Idem.*
(18). JAMES (d'Exeter). Hôpital de Devon, de [illegible] in *Transactions of the Provincial Medical and S[illegible] cal Association*, 1832.
(19). THOMAS P. TEALE. Leeds general Infirmary, [illegible] 1861, in *Medical Times and Gazette*, juillet [illegible]
(20). Dr E. WATSON. Glascow Infirmary, de 1842 à [illegible] *Glascow Medical Journal*, octobre 18[illegible].
(21). NORRIS. Hôpital de Pensylvanie, de 18[illegible] à [illegible] *American Journal of Medical Sciences*, t. XXVI
(22). HAYWARD. Hôpital du Massachussets, de 1822 à [illegible] in *American Journal of Medical Sciences*, t. XXVI
(23). M'GHIE. Glascow Infirmary, depuis 1842, in *The* [illegible] *cow Medical Journal*, 1856.

Les chiffres ci-dessus ont été relevés dans des auteurs dont les uns avaient pour but de démontrer la supériorité des amputations primitives sur les amputations consécutives, dont les autres se proposaient un but opposé, dont les troisièmes, enfin, libres d'opinions préconçues se bornaient à enregistrer les résultats de leur pratique.

Dans ce tableau, les amputations sont relevées avec ou sans désignation du lieu où elles ont été faites : il présente un total de 7864 amputations, dont 5599 primitives et 2265 consécutives ; les premières ont donné 2435 guérisons, ou 43,49 pour 100 ; les secondes, 975 guérisons, ou 43,20 pour 100. Il conduit donc à ce résultat peu attendu : que les guérisons à la suite des amputations primitives l'emportent de 0,29 pour 100 seulement sur les guérisons à la suite des amputations consécutives.

La proportion des guérisons de toutes ces amputations prises en masse, sans distinction du temps ni du lieu où elles ont été pratiquées, est de 43,36 pour 100.

Mais si on relève sur ce tableau, en les groupant, les amputations dont le lieu est spécifié, on obtient les résultats consignés dans les différents tableaux qui suivent :

RÉSULTATS DES AMPUTATIONS PRIMITIVES ET DES AMPUTATIONS CONSÉCUTIVES DU MEMBRE SUPÉRIEUR SANS DISTINCTION DE LIEU, D'APRÈS LES DOCUMENTS PRÉCÉDENTS, n° 2

PRIMITIVES.	GUÉRIS.	MORTS.	EN TRAITEMENT.	GUÉRISONS POUR 100.	SECONDAIRES.	GUÉRIS.	MORTS.	EN TRAITEMENT.	GUÉRISONS POUR 100.	OBSERVATIONS.
19	11	1	7	94,73	19	2	15	2	21,05	GUTHRIE.
163	64	5	94	97,00	299	105	116	78	61,20	
7	5	2	»	71,42	4	0	4	»	00,00	ROUX.
19	16	3	»	84,25	4	3	1	»	75,00	JAMES (d'Exeter).
18	18	0	»	100,00	2	2	0	»	100,00	
26	17	9	»	65,38	1	0	1	»	00.00	TH. P. TEALE.
17	16	1	»	99,11	6	5	1	»	83,33	
19	11	8	»	57,89	7	3	4	»	42,86	M'GRIE.
45	34	11	»	75,55	33	17	16	»	51,53	
46	41	5	»	89,13	20	17	3	»	85,00	
148	125	23	»	84.45	13	8	5	»	61,53	Armée anglaise } Crimée.
812	414	428	»	48.63	201	82	119	»	40,79	Armée française } Crimée.
1369	772 101 873	486	101 considérés comme guéris	63,76	609	244 80 524	285	80 considérés comme guéris	53,20	

OPÉRATIONS.		GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100.
Primitives	1369	873	486	63,76
Secondaires.	609	324	285	53,20
	1978	1197	771	60,51

Sur 1978 amputations du membre supérieur, sans distinction de lieu ni de temps, il y a eu 1197 guérisons, ou 60,51 pour 100. Les amputations primitives, au nombre de 1369, ont donné 873 guérisons, ou 63,76 pour 100 ; les amputations consécutives, au nombre de 609, ont donné 324 guérisons, ou 53,20 p. 100. — Les amputations primitives ont donné 10,56 pour 100 guérisons en plus que les amputations consécutives.

STATISTIQUE DES RÉSULTATS DES AMPUTATIONS PRIMITIVES ET DES AMPUTATIONS SECONDAIRES n° 1.

GENRE DES AMPUTATIONS.	PRIMITIVES	GUÉRIS	MORTS	EN TRAITEMENT	GUÉRISONS POUR 100	SECONDAIRES	GUÉRIS	MORTS	EN TRAITEMENT	GUÉRISONS POUR 100
(1). Indéterminées.	300	35	265	»	11,66	21	19	2	»	90,47
(2). —	9	4	5	»	44,44	»	»	»	»	»
(3). —	21	19	2	»	90,47	2	»	2	»	0,00
(4). —	60	58	2	»	96,66	»	»	»	»	»
(5). —	11	11	»	»	100, »	3	»	3	»	0,00
(6). —	92	86	6	»	93,47	»	»	»	»	»
(7). —	46	39	7	»	84,78	7	2	5	»	28,6[illegible]
(8). —	48	»	10	38	79,16	53	»	22	31	51,[illegible]
(9). Désarticulation du bras..	19	11	1	7	94,73	19	2	15	2	21,[illegible]
Membre supérieur. . . .	163	64	5	94	97,00	299	105	116	78	61,[illegible]
Membre inférieur. . . .	128	43	19	66	85,15	258	65	149	44	42,[illegible]
(10). Indéterminées.	31	30	1	»	96,77	37	24	13	»	64,8[illegible]
(11). Membre inférieur	3	2	1	»	66,66	»	»	»	»	»
Membre supérieur. . . .	7	5	2	»	71,42	4	»	4	»	0,00
(12). Cuisse..	16	4	12	»	25,00	10	4	6	»	40,[illegible]
Jambe..	33	11	22	»	33,33	10	3	7	»	30,[illegible]
(13). Désarticulatⁿ de la hanche.	30	»	30	»	0,00	14	4	10	»	28,[illegible]
(14). Indéterminées..	690	515	175	»	74,64	89	51	38	»	57,[illegible]
(15). —	154	96	18	40	83,35	65	16	42	7	35,[illegible]
(16). —	3234	897	2337	»	27,73	852	252	600	»	29,[illegible]
(17). Doubles..	53	15	38	»	28,30	67	16	51	»	23,8[illegible]
(18). Cuisse..	13	5	8	»	38,44	15	10	5	»	66,[illegible]
Jambe..	18	11	7	»	61,11	5	4	1	»	80,[illegible]
Bras.	19	16	3	»	84,25	4	3	1	»	75,[illegible]
Avant-bras..	18	18	»	»	100, »	2	2	»	»	100, »
(19). Cuisse..	7	2	5	»	28,58	6	»	6	»	0,00
Jambe..	13	10	3	»	76,92	2	»	2	»	0,00
Bras..	26	17	9	»	65,38	1	»	1	»	0,00
Avant-bras..	17	16	1	»	99,11	6	5	1	»	83,[illegible]
(20). Cuisse..	100	»	100	»	0,00	128	63	65	»	49,[illegible]
(21). Indéterminées	11	10	1	»	90,90	8	3	»	»	100,
(22). —	9	5	4	»	55,55	11	5	6	»	45,45
(23). Désarticulation du bras..	19	11	8	»	57,89	7	3	4	»	42,[illegible]
Bras.	45	34	11	»	75,55	33	17	16	»	51,[illegible]
Avant-bras..	46	41	5	»	89,13	20	17	3	»	85,[illegible]
Désarticulatⁿ de la hanche.	2	»	2	»	0,00	1	»	1	»	0,00
Cuisse..	32	12	20	»	37,50	116	60	56	»	51,[illegible]
Jambe..	56	37	19	»	66,07	90	53	37	»	38,[illegible]
	5599	2190	3164	245 considérés comme guéris	43,49	2265	813	1290	162 considérés comme guéris	43,[illegible]
		245					162			
		2435					975			

OPÉRATIONS PRISES EN MASSE		GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100
Primitives.	5599	2435	3164	43,49
Secondaires..	2265	975	1290	43,20
	7864	3410	4454	43,36

(1). FAURE. *Prix de l'Acad. roy. de chirurg.*, t. III.
(2). BOUCHER. *Mém. de l'Acad. roy. de chirurg.*, t. II.
(3). LARREY. *Mémoires et campagnes*, t. II.
(4). FERCOQ. Cité par Larrey.
(5). MASSELET. Cité par Larrey.
(6). PERCY. Combat de Newburg.
(7). GUTHRIE. Nouvelle-Orléans.
(8). — Bataille de Toulouse.
(9). — Bataille de Vittoria, Pyrénées, St-Sébastien.
(10). DEL SIGNORE. Bataille de Navarin.
(11). ROUX. *Gazette médicale*, 1830.
(12). MALGAIGNE. *Archiv. gén. de Médecine*, t. XIV, 1842.
(13). LEGOUEST. *Mém. de la Soc. de chirurgie*, t. V, 1853.
(14). ARMÉE ANGLAISE. Campagne d'Orient, 1854-56.
(15). *Idem.*
(16). ARMÉE FRANÇAISE. Même campagne.
(17). *Idem.*
(18). JAMES (d'Exeter). Hôpital de Devon, de [illegible] à [illegible] in *Transactions of the Provincial Medical [illegible] cal Association*, 1852.
(19). THOMAS P. TEALE. Leeds general Infirmary, de [illegible] 1861, in *Medical Times and Gazette*, juillet [illegible]
(20). Dʳ E. WATSON. Glascow Infirmary, de 1842 à [illegible] *Glascow Medical Journal*, octobre [illegible].
(21). NORRIS. Hôpital de Pensylvanie, de 1838 à [illegible] *American Journal of Medical Sciences*, t. XXII
(22). HAYWARD. Hôpital du Massachussets de 1822 à [illegible] in *American Journal of Medical Sciences*, t. XXII
(23). M'GHIE. Glascow Infirmary, depuis 1842, in [illegible] cow *Medical Journal*, 1854.

Les chiffres ci-dessus ont été relevés dans des auteurs dont les uns avaient pour but de démontrer la supériorité des amputations primitives sur les amputations consécutives, dont les autres se proposaient un but opposé, dont les troisièmes, enfin, libres d'opinions préconçues se bornaient à enregistrer les résultats de leur pratique.

Dans ce tableau, les amputations sont relevées avec ou sans désignation du lieu où elles ont été faites : il présente un total de 7864 amputations, dont 5599 primitives et 2265 consécutives; les premières ont donné 2435 guérisons, ou 43,49 pour 100; les secondes, 975 guérisons, ou 43,20 pour 100. Il conduit donc à ce résultat peu attendu : que les guérisons à la suite des amputations primitives l'emportent de 0,29 pour 100 seulement sur les guérisons à la suite des amputations consécutives.

La proportion des guérisons de toutes ces amputations prises en masse, sans distinction du temps ni du lieu où elles ont été pratiquées, est de 43,36 pour 100.

Mais si on relève sur ce tableau, en les groupant, les amputations dont le lieu est spécifié, on obtient les résultats consignés dans les différents tableaux qui suivent :

RÉSULTATS DES AMPUTATIONS PRIMITIVES ET DES AMPUTATIONS CONSÉCUTIVES DU MEMBRE SUPÉRIEUR SANS DISTINCTION DE LIEU, D'APRÈS LES DOCUMENTS PRÉCÉDENTS, n° 2

PRIMITIVES.	GUÉRIS.	MORTS.	EN TRAITEMENT.	GUÉRISONS POUR 100.	SECONDAIRES.	GUÉRIS.	MORTS.	EN TRAITEMENT.	GUÉRISONS POUR 100.	OBSERVATIONS.
19	11	1	7	94,73	19	2	15	2	21,05	GUTHRIE.
165	64	5	94	97,00	299	105	116	78	61,20	
7	5	2	»	71,42	4	0	4	»	00,00	ROUX.
19	16	3	»	84,25	4	3	1	»	75,00	JAMES (d'Exeter).
18	18	0	»	100,00	2	2	0	»	100,00	
26	17	9	»	65,38	1	0	1	»	00,00	TH. P. TEALE.
17	16	1	»	99,11	6	5	1	»	83,33	
19	11	8	»	57,89	7	3	4	»	42,86	M'GRIE.
45	34	11	»	75,55	33	17	16	»	51,53	
46	41	5	»	89,13	20	17	3	»	85,00	
148	125	23	»	84.45	13	8	5	»	61,53	Armée anglaise } [illegible]
842	414	428	»	48.63	201	82	119	»	40,79	Armée française }
1369	772 101 873	486	101 considérés comme guéris	63,76	609	244 80 324	285	80 considérés comme guéris	53,20	

OPÉRATIONS.		GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100.
Primitives	1369	873	486	63,76
Secondaires	609	324	285	53,20
	1978	1197	771	60,51

Sur 1978 amputations du membre supérieur, sans distinction de lieu ni de temps, il y a eu 1197 guérisons, ou 60,51 pour 100. Les amputations primitives, au nombre de 1369, ont donné 873 guérisons, ou 63,76 pour 100; les amputations consécutives, au nombre de 609, ont donné 324 guérisons, ou 53,20 p. 100. — Les amputations primitives ont donné 10,56 pour 100 guérisons en plus que les amputations consécutives.

RÉSULTATS DES AMPUTATIONS PRIMITIVES ET DES AMPUTATIONS CONSÉCUTIVES DU BRAS D'APRÈS LES DOCUMENTS PRÉCÉDENTS, n° 3.

PRIMITIVES.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100.	SECONDAIRES.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100.	OBSERVATIONS.
19	16	3	84,25	4	3	1	75,00	James (d'Exeter).
26	17	9	65,40	1	»	1	00,00	Th. P. Teale.
45	34	11	75,55	33	17	16	51,53	M'Ghie.
96	74	22	77,08	6	3	3	50,00	Armée anglaise.
742	327	415	44,20	163	59	104	36,20	Armée française.
928	468	460	50,45	207	82	125	39,62	

AMPUTATIONS.	NOMBRE.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100.
Primitives.	928	468	460	50,45
Secondaires.	207	82	125	39,62
	1135	550	585	48,45

Sur 1135 amputations du bras, 550 guérisons ont été obtenues, ou 48,45 pour 100. Les 928 amputations primitives ont donné 468 guérisons, ou 50,45 pour 100; les 207 amputations secondaires ont donné 82 guérisons, ou 39,62 pour 100. — La différence en faveur des amputations primitives, est de 10,83 pour 100.

RÉSULTATS DES AMPUTATIONS PRIM[illegible] ET DES AMPUTATIONS CONSÉCUTIVES DE L'AVANT-BRAS, D'APRÈS LES DOCUMENTS PRÉCÉDENTS, n° 4.

PRIMITIVES.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100.	SECONDAIRES.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100.	OBSERVATIONS.
18	18	0	100,00	2	2	0	100,00	James (d'Exeter).
17	16	1	94,15	6	5	1	83,33	Th. P. Teale.
46	41	5	89,15	20	17	3	85,00	M'Ghie.
52	51	1	98,02	7	5	2	71,45	Armée anglaise.
100	87	13	87,00	38	23	15	60,55	Armée française.
233	213	20	91,40	73	52	21	71,25	

AMPUTATIONS.	NOMBRE.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISON POUR 100.
Primitives.	233	213	20	91,40
Secondaires.	73	52	21	71,25
	306	265	42	86,60

Sur 306 amputations de l'avant-bras, 265 guérisons ont été obtenues, ou 86,60 pour 100. Les amputations primitives, au nombre de 233, ont donné 213 guérisons, ou 91,40 pour 100; les amputations consécutives, au nombre de 73, ont donné 52 guérisons, ou 71,25 pour 100. — La différence en faveur des amputations primitives est de 20,15 pour 100.

On remarquera que le tableau n° 2 porte 1978 opérations sur le membre supérieur, tandis que la somme des amputations du bras et de l'avant-bras, relevées

dans les tableaux n° 3 et n° 4 n'est que de 1441 : c'est une différence en moins de 537 opérations. Cette différence tient à ce qu'un certain nombre d'opérations sur le membre supérieur sont portées au tableau n° 1, sans désignation précise du lieu où elles ont été faites. Les chiffres composant les tableaux n° 3 et n° 4 n'étant pas tous les mêmes que les chiffres du tableau n° 2, il en résulte que les moyennes ne sont pas identiques, tout en gardant le même caractère.

Ainsi, d'après le tableau n° 2, les amputations primitives du membre supérieur, sans distinction de lieu, ont donné 10,56 pour 100 de guérisons en plus que les amputations consécutives : en faisant la somme des tableaux n° 3 et n° 4, nous trouverons une moyenne différente, mais cependant dans le même sens.

AMPUTATION DU MEMRBE SUPÉRIEUR

(Addition des tableaux n°s 3 et 4)

PRIMITIVES.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRIS POUR 100.	SECONDAIRES.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRIS POUR 100.
1161	631	480	55,12	280	134	146	47,85

La différence entre la moyenne des amputations primitives et celle des amputations consécutives est toujours favorable aux premières : d'après le tableau n° 2 elle est de 10,56 pour 100 ; d'après les tableaux n° 3 et n° 4 additionnés, elle n'est plus que de 7,27 pour 100.

On peut donc dire que le danger des amputations primitives du membre supérieur est moindre que le danger des amputations consécutives.

En est-il de même pour le membre inférieur ?

RÉSULTATS DES AMPUTATIONS PRIMITIVES ET DES AMPUTATIONS CONSÉCUTIVES DU MEMBRE INFÉRIEUR SANS DÉSIGNATION DE LIEU, D'APRÈS LES DOCUMENTS PRÉCÉDENTS, n° 5.

PRIMITIVES.	GUÉRIS.	MORTS.	EN TRAITEMENT.	GUÉRISONS POUR 100.	CONSÉCUTIVES.	GUÉRIS.	MORTS.	EN TRAITEMENT.	GUÉRISONS POUR 100.	OBSERVATIONS.
128	43	19	66	85,15	258	65	149	44	42,24	GUTHRIE.
3	2	1	»	66,66	»	»	»	»	»	ROUX.
16	4	12	»	25,00	10	4	6	»	40,00	MALGAIGNE.
33	11	22	»	33,33	10	3	7	»	30,00	
30	0	30	»	00,00	14	4	10	»	28,57	LEGOUEST.
13	5	8	»	38,44	15	10	5	»	66,66	JAMES (d'Exeter).
18	11	7	»	61,11	5	4	1	»	80,00	
7	2	5	»	28,58	6	0	6	»	00,00	TEALE (TH. P.).
13	10	3	»	76,92	2	0	2	»	00.00	
100	0	100	»	00,00	128	63	65	»	49,21	WATSON.
2	0	2	»	00.00	1	0	1	»	00,00	M'GRIE.
32	12	20	»	37,50	116	60	56	»	51,72	
56	37	19	»	66,07	90	53	37	»	58,90	
140	53	87	»	37,85	24	6	18	»	25,00	Armée anglaise.
1470	111	1059	»	7,55	197	16	181	»	8,121	Armée française.
2061	301 66 367	1694	66 considérés comme gueris	17,80	876	288 44 332	544	44 considérés comme guéris	30,04	

AMPUTATIONS.	NOMBRE.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100.
Primitives.	2061	367	1694	17,80
Secondaires.	876	332	544	37,90
	2937	699	1238	23,85



Sur 2937 amputations du membre inférieur, 699 guérisons ont été obtenues, ou 23,85 pour 100. Les amputations primitives, au nombre de 2061, ont donné 367 guérisons, ou 17,80 pour 100; les amputations secondaires, au nombre de 876, ont donné 332 guérisons, ou 37,90 pour 100.— La différence est ici en faveur des amputations consécutives, dans la proportion de 20,10 pour 100, c'est-à-dire qu'elle est complétement renversée.

Il convient d'exposer les résultats donnés par les amputations de la cuisse et par les amputations de la jambe, comme ont été exposés les résultats de l'amputation du bras et de l'amputation de l'avant-bras.

RÉSULTATS DES AMPUTATIONS PRIMITIVES ET DES AMPUTATIONS CONSÉCUTIVES DE LA CUISSE, D'APRÈS LES DOCUMENTS PRÉCÉDENTS, n° 6.

PRIMITIVES.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100.	SECONDAIRES.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100.	OBSERVATIONS.
16	4	12	25,00	10	4	6	40,00	Malgaigne.
13	5	8	38,46	15	10	5	66,66	James (d'Exeter).
7	2	5	28,60	6	0	6	00,00	Th. P. Teale.
100	0	100	00,00	128	63	65	49,21	Watson.
32	12	20	37,50	116	60	56	51,72	M'Ghie.
140	53	87	37,85	24	6	18	25,00	Armée anglaise.
1470	111	1359	7,55	197	16	181	8,12	Armée française.
1778	187	1591	10,52	496	159	337	32,06	

AMPUTATIONS.	NOMBRE.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100.
Primitives.	1778	187	1591	10.52
Secondaires.	496	159	337	32,06
	2274	346	1928	15,21

Sur 2274 amputations de la cuisse, 346 guérisons ont été obtenues, ou 15,21 pour 100. Les amputations primitives, au nombre de 1778, ont donné 187 guérisons, ou 10,52 pour 100. Les amputations consécutives, au nombre de 496, ont donné 159 guérisons, ou 32,06 pour 100. — La différence en faveur des amputations consécutives est de 21,54 pour 100.

RÉSULTATS DES AMPUTATIONS PRIMITIVES ET DES AMPUTATIONS CONSÉCUTIVES DE LA JAMBE, D'APRÈS LES DOCUMENTS PRÉCÉDENTS, n° 7.

PRIMITIVES.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100.	SECONDAIRES.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100.	OBSERVATIONS.
33	11	22	33,33	10	3	7	30,00	Malgaigne.
18	11	7	61.15	5	4	1	80,00	James (d'Exeter).
13	10	3	76,90	2	»	2	00,00	Th. P. Teale.
56	37	19	66,10	90	53	37	58,90	M'Ghie.
89	61	28	68,51	12	4	8	33,33	Armée anglaise.
541	267	274	49,35	229	81	148	35,36	Armée française.
750	397	353	52,33	348	145	203	41,68	

AMPUTATIONS.	NOMBRE.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRISONS POUR 100.
Primitives.	750	397	353	52,94
Secondaires.	348	145	203	41,68
	1098	542	556	49,36

Sur 1098 amputations de la jambe, 542 ont guéri, ou 49,56 pour 100. Les amputations primitives, au nombre de 750, ont donné 397 guérisons, ou 52,94 pour 100; les amputations consécutives, au nombre de 348, ont donné 145 guérisons, ou 41,68 pour 100. — La différence en faveur des amputations primitives est de 11,26 pour 100.

Nous ferons pour la statistique des amputations du membre inférieur la même remarque que pour celle des amputations du membre supérieur. Le total des opérations portées sur le tableau n° 5 n'est pas la somme des opérations figurant sur les tableaux n°s 6 et 7 : le tableau n° 5 ne donne que les opérations faites sur le membre inférieur précisées sur le tableau n° 1, tandis que les tableaux n°s 6 et 7 donnent en plus un certain nombre d'amputations du membre inférieur comprises dans le tableau n° 1 sous le titre : indéterminées. Mais si le chiffre des moyennes n'est pas le même pour le tableau n° 5 que pour les tableaux n°s 6 et 7, il conserve néanmoins la même expression.

Ainsi, d'après le tableau n° 5, la différence des guérisons est en faveur des amputations consécutives sur les amputations primitives du membre intérieur, dans la proportion de 20, 10 pour 100 : en faisant la somme des tableaux n° 6 et n° 7, nous ne trouverons pas le même chiffre, mais nous arriverons à un chiffre ayant une signification analogue.

AMPUTATIONS DU MEMBRE INFÉRIEUR

(Addition des tableaux n°s 6 et 7)

PRIMITIVES.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRIS POUR 100.	SECONDAIRES.	GUÉRIS.	MORTS.	GUÉRIS POUR 100.
2528	584	1944	23,10	844	304	540	36,02

C'est 20,10 pour 100 la différence en faveur des amputations consécutives, d'après le tableau n° 5; c'est 12,92 pour 100, d'après la somme des tableaux n° 6 et n° 7.

On peut donc dire, d'une manière générale, que le danger des amputations consécutives du membre inférieur est moindre que le danger des amputations primitives : mais en même temps il faut se hâter de faire remarquer que ce sont les résultats des amputations de la cuisse seulement qui conduisent à cette conclusion, tandis que les résultats des amputations de la jambe conduisent à la conclusion opposée.

Récapitulant et prenant sommairement les différences existant entre les moyennes de guérisons données par les différentes amputations, nous trouvons que les amputations primitives du bras donnent 10,83 guérisons pour 100 en plus que les amputations consécutives ; les amputations primitives de l'avant-bras donnent 20,15 guérisons pour 100 en plus que les amputations consécutives. Les amputations primitives de la cuisse sont moins heureuses que les amputations consécutives dans la proportion de 21,54 pour 100; les amputations primitives de la jambe sont plus heureuses que les amputations consécutives dans la proportion de 11,26 pour 100. D'où il faut conclure que la gravité des amputations consécutives pratiquées sur le membre supérieur croît à mesure que ces opérations se rapprochent davantage du tronc, tandis que la gravité des amputations consécutives pratiquées sur le membre inférieur est en raison inverse : et cependant c'est surtout l'amputation de la cuisse, celle qui faite immédiatement réussit le moins, que la plupart des chirurgiens ont en vue lorsqu'ils recommandent aujourd'hui encore l'amputation primitive.

En résumé, il résulte de l'examen de ces divers tableaux statistiques : 1° que les

amputations primitives, prises en masse, n'ont, sur les amputations consécutives, qu'une supériorité de guérisons presque insignifiante; 2° que les amputations primitives du membre supérieur, sans distinction de lieu, sont plus heureuses que les amputations consécutives; 3° que les amputations primitives de la jambe sont plus heureuses que les amputations consécutives; 4° enfin, que les amputations primitives de la cuisse sont *moins* heureuses que les amputations consécutives.

Mais quelque bonne foi, quelque exactitude que l'on déploie à dresser des statistiques médicales ou chirurgicales, on ne peut se flatter d'arriver à la vérité absolue, attendu qu'il est impossible de soumettre à un calcul exact les chances de l'événement *naturel* le plus simple : cependant on s'approchera d'autant plus d'une probabilité véritable que le nombre des observations recueillies sera plus grand et qu'elles auront été mieux appréciées. Or, l'appréciation et le classement des observations est chose très-difficile. Si les conditions qui les président étaient constantes, agissaient d'une manière continue, avec la même intensité et dans le même sens, les observations donneraient des résultats constants : il n'en est pas ainsi; les faits médicaux et chirurgicaux sont soumis à des conditions variables agissant d'une manière continue avec des énergies et des tendances qui changent soit par des causes appréciables, soit sous l'influence de causes déterminées; ils sont de plus soumis à des conditions accidentelles qui ne se manifestent que fortuitement, et qui, relativement aux résultats, peuvent être positives, négatives ou nulles. De là de nombreuses causes d'erreurs que l'on peut appeler régulières, abstraction faite des erreurs dues à la négligence ou à l'impéritie.

La tendance actuelle des esprits en médecine comme en chirurgie est de restreindre le vague des expressions collectives, et d'y substituer une sorte d'individualité représentée par ce que l'on appelle le résultat moyen : c'est un pas fait vers la vérité scientifique, car bien que toutes les observations médicales et chirurgicales ne soient pas susceptibles d'une égale précision, le résultat moyen qu'elles donnent par la statistique est encore plus probable que des allégations faites avec plus ou moins de sincérité, sous l'impression de souvenirs plus ou moins exacts.

Quoi qu'il en soit, nos chiffres ne changent rien à ce qui a été établi sur la gravité des amputations en général, envisagées d'après le lieu où les opérations sont pratiquées, à savoir : que la mortalité succédant aux amputations est d'autant plus grande que les amputations sont plus rapprochées du tronc. Nous répétons encore que les statistiques dressées sous cette forme ne fournissent que des données sur les résultats absolus des amputations faites avant l'apparition des accidents primitifs des blessures et des amputations faites après l'apparition de ces accidents; elles disent seulement que les amputations primitives réussissent mieux, *les amputations de la cuisse exceptées*, que les amputations consécutives; elles ne tiennent pas compte de la mortalité frappant les blessés non amputés, et n'apportent pas à la pratique des enseignements propres à décider s'il vaut mieux amputer ou s'abstenir de le faire. Or c'est là le point véritablement délicat et litigieux de la question. Les tentatives de conservation des membres sont-elles plus ou moins funestes que les amputations? Tel est le problème qui doit être substitué à celui qui a été posé par l'Académie de chirurgie, et que nous examinerons dans le paragraphe consacré aux résultats généraux des amputations.

L'époque à laquelle il convient de pratiquer les amputations doubles n'a point été spécifiée par la plupart des chirurgiens. Vidal (de Cassis) et Velpeau se montrent peu partisans des grandes amputations doubles simultanées, et Larrey seul conseille les amputations doubles coup sur coup. Malgaigne pense, et nous partageons

cette opinion, que les amputations doubles doivent être faites simultanément lorsqu'elles sont nécessitées par des lésions traumatiques, et successivement lorsqu'elles sont pratiquées pour des affections organiques ou spontanées (*Revue médico-chirurgicale de Paris*, t. Ier, 1847).

III. Lieu des amputations. Les amputations peuvent être pratiquées dans la continuité ou dans la contiguïté des membres : quelques-unes portent en même temps sur l'articulation même et sur un des os qui la composent; ce sont des opérations mixtes, mais rangées cependant au nombre des amputations dans la contiguïté. Les amputations sont, autant que possible, pratiquées sur les parties de la longueur des membres les plus éloignées du tronc : elles sont d'autant moins dangereuses que la partie amputée est d'un plus petit volume, que la plaie est moins étendue et que la cicatrisation se fait avec plus de rapidité. Elles doivent toujours porter au-dessus des limites du mal et enlever celui-ci dans toute son étendue. Les désordres des parties molles n'imposent pas toujours des limites infranchissables à l'opérateur : à la suite de lésions traumatiques récentes, et en particulier à la suite de coups de feu, il est possible, sans inconvénient et quelquefois même avec avantage, de conserver pour recouvrir le moignon, quelque portion ou la totalité des parties molles intéressées, et d'éviter par là de pratiquer la section du membre sur un lieu plus rapproché du tronc. L'altération des parties molles, consécutive à une lésion traumatique ancienne, lorsqu'elle n'est pas portée trop loin et ne consiste que dans une induration ou une infiltration modérée, n'est pas non plus une indication absolue de porter le couteau au-dessus d'elle. Des faits assez nombreux prouvent que, même dans les cas de gangrène traumatique, l'emphysème gazeux, peu considérable il est vrai, n'a pas été un obstacle à la guérison de l'amputation pratiquée sur les tissus qu'il occupait. Sans doute, l'altération ou le désordre des parties molles doivent être pris en considération par le chirurgien dans le choix du lieu où il doit opérer, mais c'est surtout l'altération, l'étendue des fractures, la violence de l'ébranlement des os qui fixent sa détermination.

La diversité et l'étendue des lésions organiques et spontanées, et des lésions traumatiques anciennes ou récentes, tantôt permet donc au chirurgien de choisir le lieu où il doit amputer, tantôt lui prescrit impérieusement d'agir sur un lieu déterminé. On dit alors que l'amputation est faite au lieu *d'élection* ou au lieu de *nécessité*.

Mais, comme nous le faisions remarquer tout à l'heure, les amputations ayant d'autant plus de chances de réussir qu'elles sont plus éloignées du tronc, il en résulte que le chirurgien n'est pas absolument libre dans son choix. Le lieu d'élection n'est plus guère pris en considération par un certain nombre de chirurgiens que dans l'amputation de la jambe; il n'existe même pas pour certains autres qui pensent que l'on peut amputer le membre dans un point quelconque de sa longueur, au lieu de l'amputer dans son tiers supérieur, et que l'amputation de la jambe doit rentrer sous la loi commune aux autres amputations.

Les amputations, suivant qu'elles sont faites dans la continuité ou la contiguïté des membres, prennent le nom d'amputations proprement dites ou de désarticulations. Le choix à faire entre les unes et les autres, ne saurait être péremptoirement établi d'après leurs avantages ou leurs inconvénients réciproques. On reconnaît, d'une part, aux amputations proprement dites l'avantage d'être d'une exécution plus facile, de présenter une plaie plus régulière, moins étendue, mieux disposée à la réunion, de donner la possibilité de choisir la hauteur où elles doivent être pratiquées et de conserver le plus de parties saines ; de l'autre, l'inconvénient

d'être plus longues dans leur exécution, d'exposer à la nécrose, à la saillie de l'os, à l'hémorrhagie par la surface osseuse divisée, à l'irritation des parties molles par l'extrémité de l'os, à l'ostéo-myélite et à l'infection purulente. Les désarticulations, de leur côté, sont d'une exécution plus rapide, et permettent de faire remonter la section du membre jusqu'à sa racine; elles exposent moins à la saillie de l'os qui n'irrite pas les parties voisines; elles respectent le tissu osseux, sont exemptes d'hémorrhagies par l'extrémité de l'os et paraissent moins fréquemment suivies d'infection purulente: mais elles ont pour inconvénient de produire quelquefois des plaies d'une étendue considérable, difficiles à réunir, renfermant des tendons, des ligaments, des cartilages qui, frappés de mort, jouent le rôle de corps étrangers et entretiennent des suppurations de longue durée et des trajets fistuleux, présentant des culs-de-sac et des excavations où le plus rassemblé en foyer détermine l'infection putride, les altérations diverses du tissu osseux et toutes leurs conséquences.

Le précepte d'amputer le plus loin possible du tronc doit donc toujours être maintenu; et on peut dire, d'une manière générale, que l'amputation faite au-dessous d'une articulation est moins grave que l'amputation pratiquée dans cette articulation même, et que la désarticulation est moins grave que l'amputation pratiquée au-dessus d'elle.

Lorsque, dans les lésions traumatiques, on est obligé d'amputer immédiatement ou primitivement, on peut avoir recours à l'amputation dans la continuité ou dans la contiguïté. Dans les amputations proprement dites, on sectionne l'os au-dessus du point fracturé, en ayant soin d'emporter les portions éclatées, les fentes et les fissures qui seraient rencontrées; on peut quelquefois se borner, dans les fractures nettes, à régulariser les dentelures de l'os; on peut même ne pas toucher du tout à ce dernier. Les désarticulations sont nécessitées soit par des fractures tellement voisines de l'articulation située au-dessus d'elles, que la section de l'os dans la continuité ne peut être pratiquée ou exposerait aux accidents de l'arthrite, soit par des fractures avec éclats pénétrant dans l'articulation. La violence de l'accident peut être telle qu'elle oblige quelquefois à pratiquer l'amputation non plus dans l'articulation même, mais dans la continuité de la portion de membre supérieure à cette articulation.

Quand on ampute pour des altérations vitales ou spontanées, ou quand on ampute médiatement, consécutivement ou ultérieurement pour des lésions traumatiques, on peut encore le faire dans la contiguïté ou dans la continuité. Mais ici plus qu'en aucune autre circonstance, un diagnostic précis de l'étendue de l'affection et de l'altération des os est nécessaire pour faire choix du lieu de l'amputation: il faut obligatoirement emporter toutes les parties malades ou menacées de le devenir. C'est pourquoi les amputations dans la continuité doivent toujours porter sur un point plus élevé du membre dans ces cas que dans les autres, et s'éloigner assez du mal pour qu'on puisse espérer n'en laisser aucune trace. Si cette espérance n'était pas suffisamment fondée, il serait sage d'amputer dans l'articulation située immédiatement au-dessus de la portion de membre malade, plutôt que d'amputer dans la continuité, sur cette portion même. Ce principe applicable surtout aux cas de cancer des os, d'ostéite ou d'ostéo-myélite spontanées, suppurées et étendues, a été généralisé par J. Roux et appliqué aux lésions traumatiques par coups de feu parvenus à la deuxième et à la troisième phase de leur évolution. Avant que ce chirurgien ne formulât ce précepte, Salleron, frappé de la fréquence de l'ostéo-myélite et de ses conséquences redoutables, pendant la campagne

d'Orient (*Des amputations primitives et consécutives*, in *Mémoires de chirurgie, de médecine et de pharmacie militaires*, 2e série, t. XXII, p. 242), à la suite des fractures par coups de feu, remonta souvent, pour l'extrémité thoracique, jusqu'à l'articulation supérieure de la portion du membre qu'il aurait pu opérer au-dessous dans la continuité ; il attribue quelques succès à cette manière de faire. J. Roux (*De l'ostéo-myélite et des amputations secondaires à la suite des coups de feu*, d'après des observations recueillies à l'hôpital de la marine, Toulon 1856, in *Mémoires de l'académie de médecine*, t. XXIV), considérant l'inflammation des os et l'ostéo-myélite comme inévitables à la suite des fractures par coups de feu, proscrit les amputations dans la continuité d'une manière absolue et fait une loi d'amputer dans l'articulation.

Il est incontestable que les observations de ces deux chirurgiens sont fondées, et qu'elles signalent une des causes les plus fréquentes de l'infériorité des amputations secondaires comparées aux amputations primitives ; mais il ne l'est pas moins que le précepte de J. Roux est trop absolu. H. Larrey (*Bulletin de l'académie de médecine*, 1er et 8 mai 1860) et l'auteur de cet article (*Lettre à l'académie de médecine*, 1er mai 1860) ont cherché à le démontrer, en s'étayant sur la curabilité des fractures des membres par armes à feu, sur la guérison des amputations médiates ou ultérieures pratiquées dans la continuité à la suite de ces accidents, sur le grand nombre d'opérations partielles pratiquées avec succès sur des os dont la moelle était enflammée au premier degré, sur les guérisons spontanées de l'ostéo-myélite chronique consécutive ou non à des amputations.

La désarticulation ne peut donc pas être substituée en principe à l'amputation proprement dite, dans tous les cas d'amputation médiate ou ultérieure : en acceptant sans conteste cette manière de voir, on serait entraîné à désarticuler le bras ou la cuisse dans toutes les fractures du corps, ou même de l'extrémité inférieure de l'humérus ou du fémur, opérations et mutilations plus graves que l'amputation de la cuisse ou du bras dans la continuité. Si l'observation a démontré que la désarticulation est le seul remède à opposer à l'ostéo-myélite généralisée dans des os dont la continuité du canal médullaire est intacte, et forme une cavité où le pus est confiné, elle a appris aussi que l'ostéo-myélite, atteignant des os brisés et dont le canal ouvert permet au pus un libre écoulement, a moins de tendance à s'étendre et peut être suivie de guérison. Le lieu choisi pour l'amputation ne doit donc être l'articulation plutôt que la continuité du membre, qu'autant que l'ostéo-myélite révèle sa généralisation ou sa tendance à envahir le canal médullaire tout entier, par la suppuration et l'infiltration du membre et par la tuméfaction exactement limitée à la région occupée par l'os atteint.

En résumé, la nature du mal et son étendue, la gravité de l'opération, suivant la hauteur à laquelle elle peut être pratiquée, sont les éléments qui déterminent le choix du lieu de l'amputation.

IV. Préparatifs. Nulle opération ne doit être faite sans le consentement du malade, si ce n'est certaines opérations sans gravité, qui peuvent quelquefois être pratiquées par surprise sur des sujets pusillanimes. L'amputation, qu'il est presque toujours facile de faire accepter sur-le-champ aux blessés atteints de grandes lésions traumatiques, est souvent, au contraire, difficile à faire consentir et même à proposer aux sujets affectés de maladies chroniques, que leur position sociale, leur entourage et parfois leur famille rendent moins accessibles que d'autres. Le chirurgien doit puiser dans la fermeté de sa conviction le courage nécessaire à une pareille proposition, et dans son autorité morale et scientifique le pouvoir de

vaincre une répugnance ou une terreur bien naturelle. Souvent, comme le faisait Dupuytren, il triomphera du premier refus des hommes intelligents, en leur exposant l'insuffisance des moyens thérapeutiques jusque-là employés, la marche progressive du mal, les accidents et la terminaison funeste qui doivent en résulter. D'autres fois, en témoignant à chaque visite, à chaque pansement, une inquiétude vague d'abord, de plus en plus prononcée par la suite, sur l'issue de la maladie; en laissant échapper quelques paroles sur la nécessité probable et plus ou moins prochaine de l'amputation, paroles adressées plutôt à ses aides qu'au malade, il amènera peu à peu celui-ci à envisager l'opération comme la seule chance de salut, à l'accepter et même à la réclamer. D'autres fois encore, c'est brusquement qu'il faut procéder, sans laisser au sujet le temps de se reconnaître et de faire résistance. En un mot le chirurgien s'inspirera de tous les moyens que peuvent mettre à sa disposition la connaissance acquise des hommes et des choses, et l'élévation du devoir qu'il lui faut accomplir.

Jadis, les malades étaient préparés aux opérations par une diète sévère, par l'administration de boissons délayantes et de quelques purgatifs, et savaient, grâce à la connaissance de ces habitudes traditionnelles, le jour précis où ils seraient opérés. Inquiets pendant les premières phases de cette sorte d'entraînement, ils passaient dans l'anxiété la plus vive la veille et la nuit qui précédaient le jour fatal. On se borne aujourd'hui, avec juste raison, à les maintenir dans un état général aussi satisfaisant que possible, et, sauf de rares exceptions, on les opère sans préparations, dès qu'ils ont consenti à l'amputation, cédant quelquefois à leur désir de la remettre à peu de jours, leur proposant inopinément de la pratiquer séance tenante, surprenant en même temps que surmontant leurs hésitations. La plupart des malades se laissent convaincre, et n'ayant pas subi les angoisses de l'attente sont opérés dans de meilleures conditions physiques et morales.

Dans la pratique ordinaire des hôpitaux, les amputations sont habituellement faites le matin, dans une salle spéciale ou un amphithéâtre : une chambre bien éclairée est disposée pour la circonstance, dans la pratique civile. A l'armée, lorsque les blessés sont nombreux, on ampute à toute heure, la nuit comme le jour, en plein air comme en lieu clos, partout où l'on peut se placer commodément ; et, sur le champ de bataille, à l'abri, autant que possible, du feu ou des surprises de l'ennemi.

Le transport des malades de leur lit ou du lieu où ils sont couchés à celui où ils doivent être opérés, ou à la salle d'opérations est quelquefois long ou difficile, et les moindres mouvements communiqués au membre affecté sont souvent redoutés des patients ou déterminent d'atroces douleurs. Il est facile aujourd'hui, dans la plupart des circonstances, d'éviter cette rude épreuve aux malades, en leur faisant respirer le chloroforme avant de les transporter, et en les maintenant sous l'influence de cet agent anesthésique jusqu'à ce qu'ils soient replacés dans leur lit.

Les salles ou les amphithéâtres d'opérations sont pourvus d'une table pesante, solide, étroite et assez haute, que l'on garnit d'un matelas recouvert d'une toile cirée et de draps-d'alèze, et sur laquelle on place les malades qui doivent être opérés. Un matelas dont l'enveloppe est en cuir remplace avantageusement les matelas ordinaires qui sont rarement préservés des taches de sang et des souillures, quelque soin qu'on prenne à cet effet.

Un seau, un panier rempli de son, des alèzes sont disposés pour que le sang ne tombe pas directement sur le sol. Dans la pratique privée, une table ou un lit tiennent lieu de table à opérations. Dans les ambulances une petite table pliante de

tinée à cet usage, fait partie du matériel des caissons ; elle a l'inconvénient d'être beaucoup trop légère et par conséquent trop mobile : on peut à la rigueur y placer les blessés qui doivent supporter une opération, mais on préfère généralement les coucher sur une table quelconque, sur une porte ou un volet solidement fixés, sur les caisses d'approvisionnements dites *cantines* rapprochées les unes sur les autres, et quelquefois, à défaut d'autre support, sur le sol même.

On couchait jadis les sujets auxquels on pratiquait une amputation sur le membre inférieur ; on faisait asseoir ceux qui devaient subir une amputation du membre supérieur. Dans l'immense majorité des cas, les sujets étant opérés aujourd'hui pendant le sommeil anesthésique, sont couchés à peu près horizontalement, l'expérience ayant démontré les avantages de cette position dans l'administration du chloroforme.

Les instruments nécessaires à l'opération et les objets de pansement doivent être disposés à l'avance sur des plateaux distincts ou sur une table à portée de la main du chirurgien.

L'appareil instrumental se compose : 1° de couteaux droits bien affilés à un seul tranchant ou à deux tranchants, d'une longueur en rapport avec le volume du membre à retrancher ou avec la méthode opératoire qu'on se propose de mettre en usage ; 2° d'une scie avec une lame de rechange : cet instrument, inutile pour pratiquer les amputations dans la contiguïté proprement dite, est nécessaire pour pratiquer les amputations mixtes ; 3° d'une forte compresse fendue en deux ou trois chefs, selon que le squelette du membre est formé d'un seul ou de deux os, destinée à relever les chairs vers la partie supérieure du membre et à les préserver du contact de la scie. Percy, et avant lui, B. Bell et Fabrice de Hilden employaient à cet usage, sous le nom de *rétracteurs*, des plaques de cuir, de métal, de bois ou des pièces de diverses étoffes disposées en bourse, qui sont aujourd'hui généralement délaissées ; 4° de pinces à ligatures ; 5° de fils cirés, solides et longs de 50 centimètres ; 6° d'aiguilles courbes garnies de fil ciré ; 7° d'une paire de ciseaux droits, et 8° quelquefois d'un bistouri, si l'on doit agir sur une partie de petit volume.

L'appareil de pansement comprend : 1° un flacon de perchlorure de fer ; 2° des bandelettes agglutinatives ; 3° une pièce de linge troué et cératé, assez grande pour recouvrir la plaie du moignon ; 4° des gâteaux et des boulettes de charpie ; 5° des compresses et des bandes de divers modèles ; 6° enfin des bassins, de l'eau froide et chaude, des éponges fines, des alèzes, des bougies et un réchaud allumés en cas de besoin, du linge de rechange pour l'opéré, etc. Tous ces objets doivent être le plus possible soustraits à la vue du malade, les instruments surtout, afin de ne pas l'effrayer.

Quelques instants avant d'opérer le chirurgien, s'il n'a pas préparé lui-même les appareils, s'assure qu'ils sont au complet et convenablement disposés : il a préalablement désigné ses aides et indiqué à chacun d'eux ses fonctions.

Plusieurs aides sont indispensables pour pratiquer une amputation. Nous les énumérerons par ordre d'importance. L'un est chargé de faire respirer le chloroforme au malade, d'après les règles que nous n'avons pas à indiquer ici (*voy.* ANESTHÉSIE CHIRURGICALE).

Il est indispensable que cet aide ait quelque expérience de la fonction qui lui est dévolue, et que, praticien dont la curiosité est déja émoussée, il ne s'occupe exclusivement que de sa mission sans s'en laisser détourner par les incidents de l'opération : il doit inspirer à l'opérateur une confiance telle que celui-ci n'ait

aucun souci de l'anesthésie et n'en recueille, comme le patient, que les bénéfices.

Un autre aide suspend le cours du sang dans le membre, ou veille à l'action des moyens employés à cet effet. Les ligatures circulaires fortement serrées, le garrot, le tourniquet de J. L. Petit, les compresseurs divers étaient employés autrefois pour suspendre le cours du sang dans le membre et peuvent l'être encore, lorsque le chirurgien ne dispose que d'un personnel très-restreint; la pelote, le cachet ou une bande roulée appliqués sur les vaisseaux à la base des membres, sont aussi quelquefois employés par un aide. On préfère généralement à ces moyens la compression exercée par les doigts mêmes de l'aide qui, vigoureux, calme, adroit et attentif, s'assure à l'avance de la situation du vaisseau qu'il doit comprimer et du degré de force qu'il doit employer pour y suspendre le cours du sang; se rappelant que la justesse et la bonne direction de la compression sont plus nécessaires qu'une pression énergique, et qu'il ne faut, autant que possible, comprimer que l'artère, à l'exclusion des nerfs et des veines, afin d'éviter la douleur et même les phlébites consécutives. Le troisième aide a pour office de soutenir la partie à retrancher, et, après qu'elle est coupée, de faire la ligature des vaisseaux: il doit éviter, pendant la section des os ou leur séparation dans la contiguïté, de trop relever ou de trop abaisser la partie inférieure du membre, afin de ne pas arrêter la scie ou le couteau dans la voie qu'ils parcourent, et de ne pas faire éclater le tissu osseux au moment où la section par la scie touche à sa fin. Dans la plupart des amputations dans la contiguïté, le chirurgien lui-même s'empare, d'une main, de la partie à retrancher et la dirige suivant le besoin, tandis que de l'autre il fait agir les instruments. Un quatrième aide saisit le membre, vers la partie supérieure, le maintient dans une situation convenable et relève au besoin les téguments et les chairs à mesure que le chirurgien les divise afin de découvrir toujours les parties plus profondes et de les présenter aux sections nouvelles dans une disposition favorable. Un cinquième aide, enfin, présente à l'opérateur les instruments et les objets dont il a besoin et l'en débarrasse lorsqu'ils sont devenus inutiles. Ce nombre d'aides est en général suffisant: un nombre plus grand ne fait le plus souvent qu'entraver la marche de l'opération. A ces chirurgiens assistants sont joints quelques servants étrangers à l'art et qui doivent se tenir prêts à rendre les services que l'on peut réclamer d'eux. Avant la découverte de l'anesthésie chirurgicale, une personne était chargée de soutenir le moral du patient; d'autres devaient contenir ses mouvements; l'anesthésie convenablement conduite et réglée rend ce personnel inutile.

Au moment d'opérer, le chirurgien constate par un dernier coup d'œil l'état du sujet et l'exactitude de la suspension du cours du sang dans le membre qu'il va retrancher; chacune des dispositions précédemment énumérées étant régulièrement prises, il commence l'opération. On trouvera dans les articles OPÉRATIONS, ANESTHÉSIE CHIRURGICALE, HÉMOSTASE CHIRURGICALE, COUTEAU, SCIE, les détails qui n'ont pas trouvé leur place ici où les plus indispensables seuls ont été donnés.

V. MÉTHODES DE PRATIQUER LES AMPUTATIONS. Toutes les amputations quelles qu'elles soient, doivent toujours être exécutées de manière à conserver assez de parties molles pour recouvrir facilement et en totalité la surface de section du membre. Cette indication peut être remplie par un grand nombre de méthodes et de procédés opératoires, dont nous nous contenterons de donner une description sommaire en les groupant, au point de vue de la section des parties molles, en trois classes: 1° méthode circulaire; 2° méthode à lambeaux; 3° méthodes mixtes.

a. *Amputations dans la continuité.* Ces amputations consistent essentiellement

comme leur nom l'indique, à retrancher les membres en sciant les os dans le point de leur longueur qui paraît le plus convenable.

1° *Méthode circulaire*. Pour l'exécuter, le chirurgien se place habituellement du côté externe du membre, lorsque celui-ci n'a qu'un seul os, et du côté interne, lorsqu'il en a deux. Fondée sur des raisons de commodité, pour l'amputation du bras et de la cuisse, sur la nécessité de scier l'os le moins solidement articulé avant de compléter la section de l'autre, dans les amputations de la jambe et de l'avant-bras, cette règle n'est point absolue. La hauteur à laquelle l'instrument est porté sur le membre, la mobilité plus ou moins grande de celui-ci, la facilité donnée au chirurgien de se servir de sa main libre pour relever ou écarter les parties molles, sont des raisons qui peuvent modifier la loi. L'amputation de la partie inférieure du bras ou de la cuisse n'exige pas impérieusement que l'opérateur se place en dehors du membre, et même pour pratiquer la dernière de ces opérations, le chirurgien peut se placer du côté du membre sain et opérer par-dessus lui, en le faisant abaisser en même temps qu'il fait un peu relever le membre malade ; l'amputation de l'avant-bras, pratiquée à la partie supérieure où l'articulation du radius est très-mobile, à la partie inférieure où cette articulation est très-solide, à la partie moyenne où le cubitus et le radius sont à peu près également fixes, laisse au chirurgien le choix de se placer comme il lui convient le mieux pour sa commodité.

La méthode circulaire, consistant à couper circulairement les parties molles, était pratiquée par les anciens chirurgiens de la manière la plus simple. Après avoir appliqué une ligature au-dessus du lieu où ils se proposaient d'inciser, dans le but de relever et de fixer les chairs, et quelquefois une autre au-dessous, ils coupaient d'un seul trait, sur la limite fixée par la première ligature ou entre les deux, toutes les parties molles jusqu'à l'os, et sciaient ensuite ce dernier au même niveau. Ils se servaient le plus souvent de couteaux courbes ou de couteaux rougis au feu. Léonard Botal, afin de rendre les amputations plus rapides, proposa un procédé que J. de Horn a voulu réhabiliter : c'était de retrancher le membre d'un seul coup, en le plaçant sous une lame très-lourde qui, maintenue à une certaine hauteur, tombait de tout son poids et coupait en même temps les parties molles et les os.

Les ligatures préalables étaient encore employées au temps de l'Académie royale de chirurgie : mais déjà quelques chirurgiens en avaient reconnu l'inutilité, et tous étaient frappés de la difficulté et de la lenteur de la cicatrisation, de l'impossibilité de recouvrir les os avec les parties molles, de la saillie qu'ils formaient, et de la conicité des moignons résultant de ce mode opératoire.

La nécessité de scier l'os au-dessus du niveau de la section des chairs, afin de pouvoir le recouvrir, fut surtout mise en évidence en France par J. L. Petit, en Angleterre par Cheselden. Ces deux chirurgiens prescrivaient d'inciser d'abord la peau, de la disséquer, et de la relever dans l'étendue d'un pouce environ ; de couper ensuite perpendiculairement à la direction du membre tous les muscles jusqu'à l'os ; de scier enfin ce dernier au niveau de la section des muscles profonds, maintenus par une compresse fendue (*Œuvres complètes* de J. L. Petit. Paris 1844, p. 811).

Louis (*Second mémoire sur l'amputation des grandes extrémités*, in *Mém. de l'Académie royale de chirurgie*, t. II, in-8°, p. 250), remarquant le peu de succès de ce procédé contre la saillie des os, donna le précepte d'inciser d'un seul trait la peau et les muscles jusqu'à l'os, de détacher et de couper ensuite les muscles adhérents au corps de l'os pour leur permettre de se rétracter au niveau des

autres muscles; enfin de scier l'os. Dupuytren (*Nouveaux éléments de chirurgie et de médecine opératoire*. Bégin, Paris 1838, t. XI, p. 944) adopta et perfectionna ce procédé; il faisait tirer fortement en haut les téguments et les chairs qu'il coupait du même trait et en un seul temps jusqu'à l'os; favorisant ensuite la rétraction de toutes les parties, il reportait de nouveau l'instrument sur toutes les chairs saillantes et les coupait de nouveau à la hauteur où les autres s'étaient retirées. L'os était ensuite cerné par la section des fibres musculaires attachées à sa surface, et scié à un pouce environ au-dessus de la seconde section des chairs.

De ces deux procédés, section préalable de la peau, puis des muscles, et section simultanée de la peau et des muscles, dérivent tous les autres procédés de la méthode circulaire.

Desault (*Œuvres chirurgicales*, t. II), Alanson (*Manuel de l'amputation des membres*. Paris 1784, in-12), B. Bell (*Système de chirurgie*, t. V), Lassus (*Médecine opératoire*, t. II), Brünninghausen (*Erfahrungen und Bemerkungen über die Amputation*. Bamberg 1813), conseillent de couper préalablement la peau. Après l'incision de la peau B. Bell coupait circulairement tous les muscles jusqu'à l'os, détachait les muscles profonds en contournant l'os avec la pointe du couteau porté parallèlement à la surface de l'os même, et sciait enfin à ce niveau; Desault divisait les muscles en totalité, coupait, au niveau des muscles superficiels rétractés, les muscles profonds et sciait l'os au niveau de ces derniers; Brünninghausen coupait tous les muscles à la hauteur où il avait relevé la peau qu'il disséquait dans une grande étendue, et dont il se servait exclusivement pour recouvrir la plaie du moignon; Valentin. (*Recherches critiques sur la chirurgie moderne*) proposa, pour favoriser la rétraction des muscles de les couper à l'instant où ils sont tendus, en donnant successivement aux membres une situation propre à atteindre ce but; Portal fit une proposition contraire; Alanson dans le but d'obtenir un moignon représentant un cône creux, dont l'os occupât le sommet, coupait les muscles circulairement, mais obliquement de bas en haut, en inclinant fortement le tranchant du couteau vers la partie supérieure du membre qu'il évidait pour ainsi dire; Hey voulait que l'on coupât les premiers les muscles qui, par leur position, se rétractent davantage.

N'incisant pas la peau isolément, Ledran (*Traité des opérations*, Paris 1742) imité par quelques chirurgiens, coupait cette membrane en même temps que les muscles superficiels, faisait retirer en haut dans la plus grande étendue possible les parties divisées, et pratiquait au niveau de la peau retirée et coupée une seconde incision circulaire allant jusqu'à l'os.

La section des chairs du moignon, pratiquée de façon à recouvrir totalement la plaie avec la peau plus ou moins doublée de muscles, n'a pas seule préoccupé les chirurgiens; quelques-uns d'entre eux ont attaché une grande importance au temps employé à pratiquer l'amputation. Faure, voulant éviter une trop grande secousse organique, est allé jusqu'à proposer de couper les membres en quatre ou cinq fois, à quatre ou cinq jours d'intervalle (*Encyclopédie médicale*, t. II, p. 210), tandis que Weinhold, afin de ne pas perdre de temps à changer d'instruments, imagina un couteau tranchant d'un côté et disposé en scie de l'autre (*Bulletin de Férussac*, t. I, p. 140), et que Cazenaud (*Revue médicale*, t. II, 1838, p. 142) perfectionna et voulut remettre en honneur la machine de Botal. Enfin, des chirurgiens de nos jours, dans le but d'éviter l'écoulement du sang, le contact de l'air sur la plaie et l'infection purulente, ont pratiqué des amputations avec des caustiques potentiels, avec des ligatures métalliques, ou, fracturant les membre

l'aide d'une machine puissante, ils les ont ensuite tordus pour rompre les muscles et la peau jusqu'à leur ablation totale. Nous nous dispensons d'apprécier la valeur de ces manœuvres.

Quel que soit celui des procédés généralement employés que l'on mette en usage pour exécuter une amputation par la méthode circulaire, l'opération comprend trois temps principaux qui peuvent présenter des subdivisions, et qui sont : 1° l'incision de la peau ; 2° l'incision des muscles ; 3° la section des os.

1er *Temps. L'incision de la peau* se fait en un ou plusieurs temps. Garengeot et Lisfranc l'opéraient en un seul temps ; Desault et Richerand en deux ; Larrey en quatre. Suivant le manuel opératoire adopté par chacun de ces chirurgiens, l'incision est exécutée avec plus ou moins de facilité, de rapidité et d'élégance.

De nos jours on incise généralement la peau en deux temps ; on comprend dans le premier la moitié ou les trois quarts de la circonférence du membre, composés des faces interne, postérieure et externe ; et, dans le second, on reporte le couteau sur la face antérieure pour compléter la section.

Bon nombre de chirurgiens, cependant, font l'incision de la peau en un seul temps. L'incision en deux temps expose moins que l'incision en un seul à laisser des portions de peau intactes ou incomplétement divisées, et donne plus de sûreté à la main, plus de régularité à la section : néanmoins, avec un peu d'habitude, on arrive à inciser complétement et régulièrement la peau en un seul temps.

C'est cette dernière manière de faire que nous adoptons de préférence, bien que nous n'attachions pas d'importance à mettre quelques secondes de plus ou de moins à ce temps de l'opération.

Pour l'exécuter, le chirurgien se met dans la position qu'il devra conserver pendant tout le cours de l'amputation, et commande à un aide d'embrasser le membre avec ses deux mains et d'attirer la peau en haut, sans efforts et sans pressions inégales. On conseille généralement au chirurgien de se fendre, la jambe droite en avant et très-fléchie, de passer la main droite armée du couteau par-dessous le membre, et de la placer dans une situation telle que la pointe de l'instrument corresponde à l'épaule droite de l'opérateur. Cette position est bonne, mais elle n'a pas une importance telle qu'on doive la préférer à la position debout ; pour nous, nous opérons toujours dans la position suivante, qui nous paraît la plus commode et la plus stable.

Placé en dehors ou en dedans du membre, suivant le cas, l'épaule droite effacée, les jambes légèrement écartées l'une de l'autre, *la gauche en avant* de la droite, plus solidement appuyé sur celle-ci que sur celle-là, la main gauche embrassant le membre à deux ou trois centimètres du lieu où la section doit être faite, le chirurgien fléchit les jarrets, passe sa main droite vide ou armée du couteau par-dessous le membre sur la face opposée à celle qu'il a devant lui. S'il a passé sa main vide, afin de ne pas s'exposer à blesser le malade ou les aides, il saisit alors l'instrument, en dirige la pointe vers lui, et en porte la base du tranchant sur le point le plus élevé possible de la circonférence du membre et perpendiculairement à son axe : d'un seul trait, et en ramenant le manche du couteau vers lui, il incise la peau sur une partie de la face supérieure du membre, sur la face qui lui est opposée et sur la face inférieure ; repoussant alors l'instrument de la pointe jusqu'au talon, sans lui faire quitter les parties et pour lui donner du champ, il achève d'un second coup la section de la peau sur la face du membre qu'il a devant lui et sur la face supérieure, dévidant, pour ainsi dire, la lame de son cou-

teau, et en laissant tourner le manche dans la main qu'il renverse en pronation à mesure qu'elle chemine. Dans ce premier temps de l'opération, il vaut mieux inciser trop profondément que trop superficiellement, au risque d'entamer les aponévroses d'enveloppe et même les muscles.

Lorsque la peau ne doit pas être relevée en manchette, on coupe avec le plein du tranchant toujours porté perpendiculairement à l'axe du membre, les fibres celluleuses qui ont échappé à la section et qui retiennent cette membrane, afin de lui permettre de se rétracter et d'être attirée en haut dans une étendue suffisante. Lorsque la peau doit être relevée, on la détache des tissus sous-jacents, soit avec le bistouri, soit plus simplement avec le couteau, en conservant tout le tissu cellulaire qui la double; à cet effet, on la saisit avec une pince à disséquer ou avec les doigts par le bord de la section, on l'attire en haut et l'on fait agir le plein de l'instrument tranchant, non sur sa face interne, mais à quelque distance d'elle et perpendiculairement sur les parties qu'elle abandonne progressivement. On lui conserve ainsi toute son épaisseur, ses vaisseaux, et on la met à l'abri d'une gangrène consécutive.

Dans le premier cas, la peau est attirée suffisamment en haut pour qu'abandonnée à elle-même après la section des muscles, elle les dépasse environ d'un centimètre. Dans le second, on la dissèque sur toute la circonférence du membre dans une étendue plus ou moins considérable, suivant la laxité et l'élasticité toujours variables qu'elle présente selon les sujets et les affections nécessitant l'opération, et suivant le volume du membre lui-même. En général, une manchette circulaire dont la hauteur est un peu plus grande que la moitié du plus grand diamètre du membre, recouvre parfaitement le moignon.

2me *Temps. Incision des muscles.* Lorsque la peau a été disséquée et relevée en manchette, ou simplement attirée en haut sans dissection préalable, le chirurgien faisant embrasser le membre par un aide pour attirer en haut toutes les parties molles, et aidant lui-même de sa main libre à cette manœuvre, porte son couteau au niveau de la section de la peau ou du repli qu'elle forme, le fait agir comme pour l'incision des téguments, en suit de l'œil le tranchant, afin de ne pas entamer la peau et y faire des encoches ou des boutonnières, et coupe les muscles perpendiculairement et circulairement jusqu'à l'os. Cette section, sur des membres volumineux ou dont les muscles superficiels en glissant sur les muscles profonds échappent à l'action du couteau, est souvent opérée en plusieurs fois. Quand elle est complétée, l'opérateur assisté par un aide relève fortement les téguments et les chairs vers le racine du membre, de telle sorte que les parties coupées représentent un cône plein, dont le sommet correspond à l'os, et la base à la section de la peau ; il porte de nouveau son couteau au niveau de celle-ci, à la base du cône, et coupe une seconde fois tous les muscles jusqu'à l'os, par une incision exécutée de la même manière que la précédente. Si cette seconde section ne suffit pas à donner aux parties molles assez de longueur pour recouvrir le moignon, on fait une troisième incision portant seulement sur les muscles profonds, soit circulairement, soit d'après le procédé d'Alanson ; on détache les parties comme B. Bell en contournant l'os, ou l'on coupe simplement les insertions musculaires au corps de l'os dans l'étendue jugée suffisante.

Sur les membres à deux os, quelques muscles profonds occupant l'espace interosseux ne sont pas atteints par le couteau, ou se dérobent à son action par leur mobilité et leur structure demi-tendineuse. On les incise en décrivant un huit de chiffre autour des os avec le couteau, ou en passant celui-ci à plat entre les os et

les muscles, et le plaçant ensuite de champ, le dos tourné vers l'os et le tranchant dirigé vers les chairs que l'on tranche d'un seul coup.

3me *Temps. Section de l'os.* Avant de scier l'os on relève les chairs et on les protége contre l'action de la scie au moyen d'un rétracteur, consistant généralement aujourd'hui en une compresse fendue à deux ou trois chefs. On applique la compresse à deux chefs sur les membres à un seul os ; le plein de la compresse est placé sur la face postérieure des membres, les chefs, embrassant l'os à leur origine, sont relevés et entre-croisés sur la face antérieure. Sur les membres à deux os, on applique le plein de la compresse à trois chefs et ses deux chefs latéraux de la même manière ; le chef médian, passé entre les deux os, est appliqué sur les chefs latéraux et complète leur action. Toutes les surfaces de la plaie étant bien recouvertes par la compresse, celle-ci est confiée à un aide qui l'attire en haut en même temps que les parties molles.

D'un dernier coup de couteau, le chirurgien circonscrit l'os et coupe circulairement le périoste au point même où il doit porter la scie. Quelques auteurs, afin d'éviter la lésion du périoste par la scie et une inflammation consécutive, ont conseillé de le racler dans une certaine étendue et de scier l'os au point le plus élevé de sa dénudation; précaution au moins inutile si elle n'est plus dangereuse que l'accident même qu'elle veut éviter, car elle ne met point à l'abri de la lésion du périoste, et elle peut être suivie de la nécrose de l'extrémité osseuse dénudée. D'autres encore, se fondant sur la propriété ostéogénésique du périoste, ont proposé de décoller cette membrane et d'en former un lambeau avec lequel l'extrémité de l'os est recouverte, dans le double but d'amener une guérison plus rapide du tissu osseux et d'éloigner les chances d'infection purulente et d'ostéo-myélite. Mise en pratique un certain nombre de fois, cette manière de faire et de voir ne semble pas avoir été justifiée par l'expérience.

Pour scier l'os, l'opérateur s'éloigne un peu du membre, s'affermit dans la position première que nous avons indiquée pour l'incision de la peau, et place sur le sillon tracé par la section du périoste, l'ongle du pouce ou de l'indicateur qui doit servir de guide à la scie. Saisissant alors le manche de cet instrument, les trois derniers doigts en dessous, le pouce sur le côté, l'indicateur allongé en dessus; fléchissant l'avant-bras, en pronation, sur le bras et reculant légèrement le coude, il conduit l'extrémité terminale de la lame le long de l'ongle qui doit la diriger et la porte sur l'os : appuyant sur la scie, il la pousse d'un seul trait de la pointe vers le talon pour lui frayer immédiatement une voie profonde, puis il la ramène du talon vers l'extrémité, en appuyant toujours sur elle, mais plus modérément afin de la maintenir dans le sillon produit du premier coup, et il continue à la faire marcher de même, toujours à grands traits, jusqu'au moment où la section de l'os est presque complète. Il donne alors moins de force, d'amplitude et de rapidité à ce mouvement, afin d'éviter de faire éclater l'os qu'il achève de scier doucement et à petits coups.

La plupart des auteurs donnent le conseil, généralement suivi, de faire marcher la scie d'abord à petits traits, jusqu'à ce qu'elle se soit frayé un chemin ; le procédé que nous venons de décrire et que nous appliquons depuis longtemps, nous a toujours semblé préférable et plus propre à éviter les faux traits. La pratique, du reste, dans la section de la peau et des muscles comme dans la section des os, donne à chaque chirurgien des habitudes qui, la plupart, conduisent aux mêmes résultats.

La scie manœuvrée sans secousses doit toujours agir dans le même plan, sous

peine d'être arrêtée dans la voie qu'elle parcourt. L'aide chargé de soutenir la partie à retrancher, doit la maintenir solidement dans sa position naturelle, sans l'élever pour ne pas pincer la lame de la scie dans son sillon et en entraver la marche, sans l'abaisser de peur de briser l'os avant qu'il ne soit complétement scié. Lorsque l'extrémité de l'os présente, après la section, des inégalités ou des pointes osseuses, on les retranche soit avec la scie, soit avec des pinces incisives. Dans certains cas, lorsque le bord supérieur de la circonférence de l'os scié offre une arête vive qui pourrait irriter les chairs retombant sur elle par leur poids, on l'enlève par un trait de scie plus ou moins oblique ; quelques chirurgiens ont même donné le conseil d'émousser les bords de toute la section perpendiculaire de l'os, à l'aide d'un fort scalpel ou du talon du couteau ; mais cette proposition n'a pas prévalu.

2° *Méthode à lambeaux.* La méthode à lambeaux comprend : la méthode à un seul lambeau et la méthode à deux lambeaux. Dans quelques circonstances et particulièrement à la suite des mutilations des membres par les gros projectiles de guerre, le chirurgien, afin d'amputer le plus bas possible, se sert des parties molles restantes qui lui paraissent susceptibles d'être utilisées, pour former, sans règles précises, un certain nombre de lambeaux avec lesquels il recouvre le moignon.

Les méthodes à lambeaux qui paraissent être de date aussi ancienne que la méthode circulaire, n'ont été cependant régularisées et définitivement introduites dans la médecine opératoire que vers la fin du dix-septième et le milieu du siècle dernier.

La méthode à lambeau unique est attribuée à Lowd'ham, d'après Young (*Currus triumphalis ex terebenthina.* Londres, 1679) : généralisée par P. Verduin (*de Nova artuum decurtandarum ratione.* Amsterdam, 1696), elle a subi quelques modifications entre les mains de Hey, de Sabatier, de Teale (*On Amputation.* Londres, 1858). Elle consiste essentiellement à tailler sur l'une des faces du membre un lambeau, composé de la peau et des muscles, d'une longueur suffisante pour recouvrir les os. Dans les amputations régulières, le lambeau est placé sur le côté du membre qui offre le plus de parties molles, où la peau est le mieux doublée de tissu cellulaire et le plus abondamment fournie de vaisseaux ; il est encore taillé de façon à comprendre dans sa base l'artère principale du membre, ou, au contraire, sur le côté du membre opposé aux troncs vasculaires et nerveux ; enfin, de manière à retomber par son propre poids sur le moignon : en général, le lambeau est pris sur les faces latérales ou sur la face supérieure du membre ; quelquefois sur un point intermédiaire ; rarement sur la face postérieure. Il est taillé de dedans en dehors, ou par transfixion, ou bien de dehors en dedans, et reçoit à son extrémité une forme arrondie ou carrée, selon que l'opérateur attribue à l'une ou à l'autre des avantages qui nous paraissent douteux.

1er *Temps.* Par le premier procédé, le chirurgien saisit de la main gauche toutes les parties molles dont il veut composer le lambeau ; de l'autre, il plonge un couteau au-dessus du lieu où elles sont saisies et les traverse en rasant l'os le plus près possible, et taille le lambeau de haut en bas et de dedans en dehors. Dans le second procédé, l'opérateur porte la partie antérieure du couteau sur un des points de la circonférence du membre, et incise la peau et les muscles de haut en bas d'abord, transversalement ensuite, puis en remontant jusqu'au niveau d'où il est parti, arrondissant ou coupant carrément la pointe du lambeau et donnant pour largeur à sa base la moitié de la circonférence du membre. En taillant le lambeau par transfixion, on s'expose presque inévitablement à laisser trop d'épais-

seur et trop de longueur aux muscles dont l'extrémité coupée reste à découvert après le retrait de la peau. Si on taille le lambeau de dehors en dedans, il est bon de n'inciser tout d'abord que la peau, qui par son élasticité se retire plus ou moins haut, et de couper ensuite les muscles obliquement de la pointe du lambeau vers la base, en commençant leur section au niveau de la peau rétractée. La longueur du lambeau, fixée par les uns au tiers, par les autres à la moitié de la circonférence du membre, doit être telle que le moignon soit facilement et complétement recouvert.

2e *Temps.* Le chirurgien fait, du côté opposé, une incision demi-circulaire de la peau dont les extrémités aboutissent à la base du lambeau préalablement relevé par un aide ; après la retraction des téguments, il incise de la même manière les muscles jusqu'à l'os. Quelques auteurs, entre autres Malgaigne (*Manuel de médecine opératoire*, 7e édition 1861) conseillent, dans certains cas, de remplacer l'incision demi-circulaire perpendiculaire à l'axe du membre, par un petit lambeau supplémentaire long d'un travers de doigt, destiné à favoriser la réunion.

3e *Temps.* Après avoir isolé l'os des chairs adhérentes, à l'aide d'incisions convenables, on le scie en prenant les mêmes précautions que dans la méthode circulaire.

Méthode à deux lambeaux. Vermale (*Observations et remarques de chirurgie pratique, précédées d'une nouvelle méthode d'amputation.* Manheim, 1767) et Ravaton (*Pratique moderne de la chirurgie*, 1776, t. III, p. 432) sont les créateurs de la méthode à deux lambeaux que Ledran (*Traité des opérations*, 1742) avait déjà proposée, et qui consiste à former deux lambeaux, l'un interne, l'autre externe, ou l'un antérieur, l'autre postérieur, suivant que l'une ou l'autre de ces deux dispositions est plus favorable à la réunion de la plaie.

Ravaton coupait d'abord circulairement les chairs comme Louis, faisait ensuite de chaque côté du membre une incision longitudinale jusqu'à l'os, et obtenait ainsi deux lambeaux carrés qu'il détachait de l'os et relevait, pour scier celui-ci à la manière ordinaire. Vermale taillait, par transfixion, en plongeant alternativement son couteau dans le même point du membre et en rasant l'os d'un côté d'abord, de l'autre ensuite, deux lambeaux arrondis de même largeur et de même longueur : il complétait la section des chairs adhérentes à l'os qu'il sciait comme on le fait habituellement.

Les modifications apportées à ces procédés par Langenbeck, Dupuytren, Roux, Guthrie, Larrey, etc., n'en ont pas altéré le caractère et sont particulièrement applicables à quelques régions.

Qu'il nous soit permis de rapporter que les chirurgiens de l'armée russe, pendant la campagne de Crimée (1854—56), employaient uniquement le procédé de Ravaton pour les amputations de la cuisse, et l'exécutaient de la manière suivante :

Un premier chirurgien se plaçait en dehors du membre ; un second chirurgien se plaçait en dedans, embrassait les parties de ses deux mains et les attirait en haut. Le premier chirurgien, armé d'un couteau, coupait circulairement la peau ; puis, avec un bistouri, il pratiquait deux incisions longitudinales perpendiculaires à la première et, comme elle, n'intéressant que la peau. Alors intervenait le second chirurgien : s'armant aussi d'un bistouri convexe, il saisissait et disséquait un lambeau des téguments, pendant que le premier chirurgien disséquait l'autre. Cette dissection faite simultanément par deux mains opérant sans confusion, avec

méthode et suivant une marche préalablement réglée, était des plus rapides. Aussitôt les lambeaux bien isolés et relevés en manchette, le premier chirurgien, changeant son bistouri pour un couteau, coupait circulairement les muscles en deux temps ou en un seul, suivant la hauteur de l'amputation, tandis que le second chirurgien, ayant repris sa place pour relever les chairs, contribuait de son côté à inciser les brides musculaires qui avaient échappé au couteau de son coopérateur. Le reste de l'opération ne présentait rien de particulier à signaler.

3° *Méthodes mixtes*. Nous réunissons sous le nom de méthodes mixtes un certain nombre de modes opératoires qui participent des deux grandes méthodes précédentes, soit par le résultat, soit par le manuel opératoire.

Mode résultant de la combinaison de la méthode circulaire et de la méthode à lambeaux. Baudens (*Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, t. XXXVII, 1835) et Sédillot (*Traité de médecine opératoire*. 2e édition, p. 331) ont donné deux procédés à peu près semblables de combiner la méthode à deux lambeaux et la méthode circulaire. Ces chirurgiens taillent deux lambeaux opposés, courts, arrondis et ne comprenant que peu de muscles dans leur épaisseur ; après les avoir relevés, ils incisent circulairement, au niveau de leur base. les chairs jusqu'à l'os dans une direction perpendiculaire, ou oblique de bas en haut, suivant qu'ils veulent scier l'os sur un point plus ou moins élevé. Ils obtiennent ainsi des lambeaux bien soutenus, en même temps qu'un cône creux du moignon, disposition très-favorable à la réunion, et dont les avantages sont surtout marqués chez des sujets très-musculeux ou chargés d'embonpoint.

Mode oblique elliptique. Entrevu par Denonvilliers (*Compendium de chirurgie pratique*, t. II, p. 515), ce mode opératoire dont le résultat est intermédiaire à celui que donnent les méthodes circulaire et à lambeaux, et se rapproche cependant plus de celui-ci que de celui-là, a été réglé et généralisé par Soupart (*Nouveaux modes et procédés pour l'amputation des membres*. Bruxelles 1847). Le caractère général de ce mode opératoire est de donner une plaie de forme elliptique. dont le plan est oblique à l'axe des membres, et dont l'extrémité inférieure représente un lambeau, tandis que la supérieure est configurée de telle sorte que ce dernier, étant relevé, s'applique et s'adapte exactement sur elle.

Par ce procédé, il est toujours possible d'amputer un membre, sans dépasser le niveau supérieur de la lésion et notamment de la lésion des téguments, en supposant ceux-ci intacts sur un des côtés de la région. L'état des parties, l'épaisseur et la vascularité de la peau indiquent au chirurgien le sens dans lequel il doit faire son incision, soit qu'il opère sur un membre dont les téguments malades lui imposent un lieu de nécessité, soit qu'il opère sur un membre dont les téguments sains lui laissent la liberté de choisir le lieu de l'amputation.

On commence l'opération par une incision semi-elliptique des téguments, à convexité supérieure et comprenant la moitié de la circonférence du membre: cette incision est descendue sur l'autre moitié et se confond avec une autre incision analogue, mais à convexité inférieure. Il est indifférent de commencer par l'incision supérieure ou par l'incision inférieure. Le membre est ainsi cerné par une incision elliptique obliquement inclinée sur son axe. Le sommet de l'incision supérieure correspond au niveau où l'os sera scié ; le sommet de l'incision inférieure forme l'extrémité du lambeau. Lorsque la peau s'est rétractée, on incise les muscles jusqu'à l'os que l'on scie ensuite à la manière ordinaire. Soupart se contente en général de la peau seulement pour former le lambeau, et il la dissèque de haut en bas jusqu'au sommet de l'incision supérieure ; quelquefois il la double d'une certain

épaisseur de muscles, lorsqu'elle est fine : cette dernière manière de faire est habituellement suivie, dans tous les cas, par la plupart des chirurgiens.

Le mode elliptique crée une ressource pour amputer encore avec avantage dans une région, lorsque la lésion des parties molles est telle que l'amputation n'est plus possible par la méthode circulaire ou par les procédés à lambeaux décrits jusqu'à présent; il permet ainsi de conserver plus de longueur au membre.

b. *Amputations dans la contiguïté.* Rarement pratiquées par les anciens qui redoutaient beaucoup les plaies des articulations, ces amputations, à l'exception de celles des doigts, étaient à peu près abandonnées au dix-septième siècle, lorsqu'au dix-huitième Brasdor chercha à les remettre en honneur (*Essai sur les amputations dans les articles* dans les *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. V). Les travaux de ses contemporains, de ses successeurs et des chirurgiens de notre époque, parmi lesquels il faut citer Ledran, Morand père, J. L. Petit, Hoin, Monro, Alanson, Astley Cooper, Lisfranc, Blandin, Larrey, Dupuytren, Baudens, Velpeau, Scoutetten, Malgaigne, Sédillot, Soupart, etc., etc., ont successivement introduit ces opérations dans la chirurgie dont elles sont une des applications les plus utiles et les plus brillantes.

La plupart des méthodes et des préceptes donnés pour les amputations dans la continuité s'appliquent aux amputations dans la contiguïté. Cependant, dans ces dernières opérations, il n'y a pas de lieu d'élection, et l'amputation porte nécessairement dans l'articulation même ; certaines méthodes et certains procédés sont préférés comme favorisant l'exécution de l'opération, d'une part, et, de l'autre, la réunion de la plaie qui en résulte, en même temps que la bonne conformation du moignon.

L'obligation de porter exactement le couteau entre les surfaces osseuses de l'articulation et sur les ligaments qui l'assujettissent, exige impérieusement que l'on reconnaisse à l'avance le siége précis de l'interligne articulaire. La texture serrée des jointures, la multiplicité des ligaments superficiels ou profonds, la forme irrégulière des extrémités osseuses articulaires rendent indispensables au chirurgien, non-seulement des connaissances très-sûres en anatomie, mais encore une grande habitude opératoire. L'opérateur doit donc s'assurer tout d'abord de la position de l'articulation. C'est au moyen de quelques points de repère qu'il arrive à ce résultat. Mais comme ces points de repère sont loin d'être toujours faciles à trouver ou d'exister tous en même temps, il faut que le chirurgien ait la disposition de l'article assez présente à l'esprit, pour que, n'ayant pu reconnaître qu'un seul jalon, il sache néanmoins se diriger avec cet unique guide.

Les plis de la peau siégeant au pourtour des jointures, et auxquels on a donné le nom de plis de locomotion sont des points de repère infidèles et le plus souvent absents sur des membres malades et tuméfiés.

Il en est de même de la saillie formée par les tendons au voisinage de l'article, saillie qui disparaît généralement, et qu'il est très-souvent impossible de rendre apparente par les mouvements communiqués, lorsque l'inflammation a gonflé, empâté ou induré les parties. Les saillies osseuses situées ordinairement aux extrémités du grand diamètre de la jointure, au-dessus, au-dessous, en avant ou en arrière d'elle, sont des guides plus certains : il est vrai qu'elles sont quelquefois masquées par la tuméfaction des parties molles ; mais elles sont reconnues, dans beaucoup de cas, soit qu'on procède à leur recherche en partant d'un point bien déterminé de la diaphyse osseuse ou du membre, soit qu'on exerce sur les parties œdématiées, sous lesquelles on suppose devoir les rencontrer, une pression con-

tinue et graduellement de plus en plus forte, soit enfin qu'on imprime quelques mouvements à l'articulation. Si tous ces points de repère viennent à faire défaut, le chirurgien se guidant sur la forme générale du membre pour estimer approximativement la position de l'articulation, peut néanmoins procéder à l'opération, certain qu'il est de rencontrer l'un d'eux chemin faisant ; il aura soin toutefois d'inciser à une plus grande distance de la jointure qu'il ne l'eût fait s'il eût opéré sans tâtonnement, afin d'éviter d'ouvrir une autre articulation que celle qu'il cherche, ou de laisser trop peu de longueur aux parties molles qui doivent recouvrir la plaie.

Les saillies osseuses reconnues, on conseille généralement de placer et de laisser invariablement sur elle les doigts de la main gauche devenus guides à leur tour, jusqu'à ce que l'articulation soit ouverte. Excellent en théorie, ce précepte est loin d'être toujours applicable dans la pratique, et ne peut être suivi que dans certains cas déterminés. Dans le cours d'une désarticulation, avant que la jointure ne soit ouverte, les doigts quittent et reprennent plusieurs fois leur situation première ; souvent même, la main gauche entière est employée à maintenir ou à porter dans des directions différentes l'extrémité à retrancher.

Les aides, les objets de pansement, les instruments, sauf la scie qui est inutile, sont les mêmes que pour amputer dans la continuité. Suivant l'épaisseur des parties qui entourent l'articulation, suivant la grandeur de celle-ci, ou suivant le procédé opératoire qu'on se propose d'employer, on se sert de couteaux à un seul tranchant ou à deux tranchants, à lame longue ou courte : on préfère généralement aux couteaux à lame longue, les couteaux à lame courte, qui peuvent être maniés avec plus de force et de précision, et que l'on abandonne même souvent pour les scalpels ou les bistouris.

1° *Méthode circulaire.* La forme irrégulière des membres au niveau des articulations, le volume des os et leur situation plus superficielle sur une face que sur l'autre, l'absence souvent complète de muscles, la présence, au contraire, de nombreux tendons, rendent la méthode circulaire moins favorable aux amputations dans la contiguïté qu'aux amputations proprement dites, bien que cette méthode leur soit cependant applicable et qu'elle ait été généralisée, notamment par Cornuau (*Répertoire médical*, 1831).

Le premier temps consiste dans l'incision de la peau à une distance suffisante de l'articulation pour que cette membrane puisse facilement recouvrir la plaie et les surfaces articulaires. La peau est ensuite disséquée et relevée en manchette jusqu'au niveau de l'interligne articulaire. Rendue souvent difficile par le volume de la jointure, cette opération est facilitée par une incision verticale faite sur la peau dans l'étendue de quelques centimètres, et perpendiculairement à sa section circulaire.

Le deuxième temps de l'amputation comprend la désarticulation proprement dite des os. L'article est généralement ouvert à plein tranchant, par sa partie antérieure ; ses ligaments latéraux, sont ensuite divisés ; quelques mouvements de flexion ou d'extension peuvent lui être communiqués pour tendre les ligaments et favoriser leur section. Quand l'articulation n'a point de ligaments profonds, le chirurgien pénètre alors à pleine lame entre les surfaces osseuses qu'il écarte l'une de l'autre, incise les ligaments postérieurs et achève la section des parties molles. Lorsqu'il existe au contraire des ligaments profonds, ils sont coupés en travers avec la pointe du couteau ; il importe alors de donner à l'instrument plus de précision que de force, d'éviter les mouvements de l'article, qui pourraient pincer la

lame et la briser entre les surfaces articulaires, de chercher à écarter celles-ci pour présenter le plus directement possible les liens osseux à l'action du couteau, soit par des tractions directes, soit par des mouvements d'adduction ou d'abduction, qu'il ne faut pas exagérer au point de rompre les ligaments et de luxer l'articulation.

Quelques articulations sont si lâches ou si régulièrement conformées que leur amputation ne présente aucune difficulté à l'opérateur ; d'autres, au contraire, constituées par des engrenages multipliés et irréguliers, et par des liens très-serrés, exigent non-seulement une grande habileté de la part du chirurgien, mais encore des procédés opératoires particuliers pour être découvertes et amputées.

2° Les *méthodes à lambeaux* et certaines méthodes mixtes sont plus applicables aux désarticulations que la méthode circulaire; elles sont aussi d'une exécution plus facile.

La *méthode à lambeau unique* est celle qui se prête le mieux à la plupart des désarticulations. Le lambeau unique, généralement arrondi, est pris de préférence sur la face du membre qui offre la plus grande épaisseur de parties molles : on cherche autant que possible à lui donner une situation telle qu'il retombe sur la plaie par son propre poids, et qu'après la guérison, aucune pression ne soit exercée sur la cicatrice. Tantôt le lambeau est taillé de dedans en dehors ou de dehors en dedans, comme dans les amputations proprement dites, tantôt avant et tantôt après la destruction de l'articulation : dans un grand nombre de cas, au lieu de couper circulairement les parties au niveau de la base du lambeau, on forme avec elles un petit lambeau supplémentaire propre à favoriser la réunion de la plaie.

La *méthode à deux lambeaux* est souvent mise en usage dans les régions où les parties molles qui entourent la jointure sont assez épaisses pour permettre la formation de lambeaux suffisamment matelassés. Les lambeaux peuvent être faits, avant d'ouvrir l'article, par l'un des procédés que nous avons indiqués pour les amputations dans la continuité : la plupart du temps, le premier lambeau taillé met l'articulation à découvert; le second n'est formé qu'après la destruction de l'article.

3° Les *méthodes mixtes* sont particulièrement applicables aux désarticulations, et peuvent être envisagées au double point de vue de l'incision des parties molles et de la destruction des articulations.

Mode résultant de la combinaison de la méthode circulaire et de la méthode à lambeaux. Lacauchie (*Annales de la chirurgie française et étrangère*, t. II, p. 44, 1841) a proposé de désarticuler tous les membres par un procédé qui a quelque analogie avec celui de Ravaton pour l'amputation dans la continuité. Une incision circulaire des parties molles est faite à quelques travers de doigts au-dessous de l'article; une seconde incision perpendiculaire à la première, commencée au-dessus du niveau de l'articulation, divise encore toutes les parties molles sur l'os et jusqu'à l'os. Il en résulte deux lambeaux triangulaires, d'un côté, une incision circulaire, de l'autre.

Mode ovalaire. L'idée première du mode ovalaire doit être rapportée à Langenbeck (*Bibliothek für die Chirurgie*, Göttingen, 1807), à Guthrie et à Abernethy (*Dictionnaire de chirurgie* de S. Cooper), qui mirent ce procédé en usage pour désarticuler, le premier, les doigts, le second, l'épaule, et le troisième, la cuisse. Cependant ce mode opératoire appartient véritablement à Scoutetten qui l'appliqua à toutes les articulations, et en posa les règles dans un mémoire intitulé, *Méthode ovalaire ou nouvelle méthode pour amputer dans les articulations*. Paris 1827.

Le mode ovalaire a pour caractère fondamental d'arriver constamment par un triangle à une ellipse dont le petit foyer se trouve près de l'articulation. Il a pour avantage de permettre l'ablation des parties molles altérées très-haut près de l'article. Il donne une plaie à grands bords, mais sans lambeaux proprement dits, qui peut se réunir linéairement, et il se place entre la méthode circulaire et la méthode à deux lambeaux.

Le manuel opératoire de l'amputation ovalaire présente quelques nuances au point de vue de la manière dont les parties molles sont incisées : tantôt l'incision est faite de dehors en dedans, tantôt de dedans en dehors ; tantôt elle comprend immédiatement tous les tissus périarticulaires, tantôt enfin elle n'est complétée qu'après la destruction de l'articulation.

On exécute généralement le mode ovalaire de la manière suivante : on commence par faire à la peau et au tissu cellulaire sous-cutané, deux incisions en forme de V renversé, dont le sommet remonte sur la face antérieure du membre à la hauteur ou un peu au-dessus de l'article, et dont les extrémités, embrassant obliquement les faces latérales, sont réunies par une incision demi-circulaire sur la face postérieure. Les incisions obliques sont ensuite complétées jusqu'aux os : l'incision demi-circulaire n'intéresse que la peau tout d'abord et respecte les parties profondes qui renferment habituellement les vaisseaux ; elle est complétée après que l'os a été désarticulé. La plaie qui résulte de cette opération, assez étroite en haut, se termine en bas en forme de gouttière. Elle a le double inconvénient de donner peu de champ à la manœuvre du couteau pour détruire l'articulation et, dans certaines régions, de laisser quelquefois à découvert la surface articulaire supérieure.

Afin de remédier à ces imperfections, Malgaigne a conseillé de faire une incision longitudinale au-dessus de l'article, et de ne commencer les incisions en V qu'au-dessous de lui (*Manuel de médecine opératoire*, p. 257, 7[e] édition). Cette forme d'incision, qui ménage les téguments correspondants à la jointure, a pris le nom d'incision en *raquette*. Soupart a donné un procédé analogue (*loco citato*) pour les désarticulations simultanées de plusieurs métatarsiens ou de plusieurs métacarpiens, sous le nom de procédé en Y.

Mode losangique. Ce dernier chirurgien a décrit un mode opératoire losangique, applicable au pied et à la main, dans lequel les incisions circonscrivent deux triangles opposés par leur base, soit dans le même axe, soit dans des axes différents, et dont l'un en forme de lambeaux est rabattu sur l'autre.

Le *mode elliptique* dont nous avons donné la description dans les méthodes particulières aux amputations dans la continuité, peut être appliqué suivant les mêmes règles aux désarticulations. Mais ici, plus souvent que dans les amputations proprement dites, l'ellipse décrite par les incisions est moins complète, et les incisions semi-elliptiques sont dans des axes différents.

Les méthodes mixtes pour l'incision des parties molles et la formation des lambeaux, ne sont pas les seules qui soient appliquées aux désarticulations ; des méthodes mixtes sont encore employées dans quelques régions pour séparer, dans l'article, les parties à retrancher. Ces modes opératoires consistent à désarticuler un ou plusieurs os, et [illegible] autres au niveau de la surface articulaire supérieure conservée : c'est ainsi que, dans la désarticulation du coude par le procédé de Dupuytren, après avoir désarticulé le radius et une partie du cubitus, on scie l'olécrâne qu'on laisse en place ; que, dans la désarticulation tibio-tarsienne, les malléoles sont sciées ou réséquées au niveau de la surface articulaire du tibia,

que Pirogoff, dans la même opération, enlève d'un trait de scie la surface articulaire du tibia, et scie par le milieu le calcanéum qu'il rapproche de l'extrémité de l'os précédent; qu'au pied, Baudens modifie l'amputation tarso-métatarsienne en désarticulant le premier métatarsien seul, et en sciant les autres au niveau du grand cunéiforme, et qu'il propose une amputation tarso-tarsienne consistant à désarticuler les trois cunéiformes et à scier le cuboïde au niveau du scaphoïde.

Ces opérations mixtes sur les os, sauf l'ablation des malléoles, jouissent de peu de faveur; dans la plupart des cas, leurs avantages ne contre-balançant pas leurs inconvénients.

Les chirurgiens du dernier siècle attachaient une grande importance à respecter les cartilages de la surface articulaire conservée. De nos jours, cette précaution est regardée comme sans valeur; et tandis que la plupart des opérateurs ne s'en préoccupent en aucune façon, d'autres, au contraire, entaillent et découpent les cartilages avec la pointe du couteau, dans le but de favoriser la réunion par première intention. S'astreindre à ne pas inciser les cartilages, prendre au contraire le soin de les enlever ou de les taillader, sont également des précautions superflues qui rendent l'opération plus laborieuse ou plus longue, sans avantages manifestes pour ses suites.

Il est bon de régulariser la plaie qui résulte d'une désarticulation avant de procéder à sa réunion; cette mesure est indispensable dans les cas où les tissus périarticulaires ne sont pas complétement exempts d'altération. Bien que les tissus engorgés ou indurés puissent être employés à recouvrir les surfaces articulaires, et qu'ils soient peut-être moins exposés que les tissus sains à l'inflammation et à la suppuration, ils se réunissent la plupart du temps avec lenteur; les débris de la capsule articulaire, les tendons qui flottent à la surface de la plaie, sans être un obstacle à la cicatrisation, peuvent la retarder, être frappés de mort et jouer le rôle de corps étrangers : on fait donc bien de les retrancher, soit avec le couteau, soit avec des ciseaux. L'excision des tendons pendants au dehors des coulisses fibreuses qui les renferment, est faite à un centimètre au-dessus du lieu où les coulisses ont été ouvertes; quant à l'incision longitudinale de celles-ci, conseillée dans le but de prévenir l'inflammation et les fusées purulentes, elle semble être plus nuisible qu'utile. En ouvrant les gaînes tendineuses dans leur longueur, en excisant les tendons aussi profondément que possible, on augmente la surface et les anfractuosités de la plaie, on diminue les chances de réunion solide à l'extrémité du moignon de ces différents tissus qui doivent servir en même temps à le matelasser et à lui communiquer des mouvements.

Nous terminerons la série de ces considérations sur les amputations dans la contiguïté par une remarque sur la suspension momentanée du cours du sang dans la partie à retrancher. La compression à distance du principal tronc artériel est applicable pendant le cours de la plupart des désarticulations, comme pendant le cours des amputations proprement dites; mais dans certaines régions, à la hanche, à l'épaule par exemple, la compression à distance est impraticable ou n'offre aucune sécurité. On peut être conduit dans quelques circonstances à faire la ligature préalable de l'artère; mais, généralement, si l'artère ne peut être comprimée à distance pendant le cours de la désarticulation, on la comprend dans un lambeau dont un aide s'empare et qu'il comprime en masse, ou bien on la laisse intacte dans les parties que l'on coupe en dernier lieu, au-devant des doigts d'un aide qui les a préalablement saisies.

VI. Pansement des amputations. Aussitôt que l'amputation est terminée, on

s'occupe d'arrêter définitivement le cours du sang, et de réunir la plaie du moignon : ces opérations constituent le pansement des amputations et l'un des éléments importants de leur succès. Dire et penser que l'habileté de l'opérateur, l'attention qu'il apporte aux soins consécutifs à l'opération n'exercent aucune influence sur les résultats définitivement obtenus, est une opinion erronée, bien qu'elle soit mise en avant par quelques chirurgiens moins soucieux de la vie de leurs malades que de leur propre réputation : les chirurgiens les plus habiles et les plus attentifs sont généralement les plus heureux.

Hémostasie. Il est à peine besoin de rappeler que les anciens pour empêcher le sang de couler après les amputations, avaient recours au cautère actuel, à certaines poudres, à certains appareils hémostatiques qui joignaient à l'incertitude de leur action les inconvénients résultant de cette action même. Devenus aujourd'hui exceptionnels, ces moyens ont été remplacés par la ligature des vaisseaux, et sont relégués dans l'histoire de l'art, avec les propositions faites par Verduin, de comprimer les artères à l'aide de l'inflexion seule des lambeaux, par Kock, d'employer pour unique moyen hémostatique l'application d'un bandage compressif sur le trajet des vaisseaux.

Due au génie d'A. Paré, la ligature immédiate des vaisseaux, assez mal accueillie par quelques contemporains et successeurs de ce grand chirurgien, abandonnée plus tard pour la ligature médiate regardée comme plus sûre, fut remise en honneur par Desault (*Journal de chirurgie*, t. IV, p. 205. *Éloge de Desault* par Bichat), et a depuis longtemps et définitivement prévalu.

La ligature doit porter tout d'abord sur le tronc artériel principal du membre. L'aide chargé de faire la compression, ne discontinue pas de remplir ses fonctions, et le chirurgien, guidé par les notions anatomiques, procède à la recherche de l'artère et la saisit avec une pince à ligature dès qu'il l'a trouvée. Si l'artère, rétractée dans sa gaîne, échappe aux recherches de l'opérateur, celui-ci fait cesser un instant la compression afin de permettre à une ondée sanguine de révéler la situation du vaisseau. Prise avec une pince, l'artère est isolée, à l'aide d'une seconde pince, des veines et nerfs, ou des fibres musculaires ou aponévrotiques qui l'avoisinent, et saisie en travers, perpendiculairement à son axe, de façon que son calibre tout entier soit compris entre les mors de l'instrument. L'aide qui avait été chargé de soutenir la partie à retrancher jette alors un fil ciré, au delà de la pince, sur le vaisseau qu'il lie suivant les règles données pour pratiquer les ligatures à la surface des plaies.

Toutes les artères que la connaissance des dispositions anatomiques permet de découvrir, sont ainsi liées successivement et d'après leur ordre d'importance. Lorsque les artères principales et exposées aux regards ont été liées, l'aide chargé de la compression cesse de l'exercer ; à ce moment un certain nombre d'artérioles indiquent leur position par un jet de sang et sont liées comme les premières. Il arrive assez fréquemment qu'un écoulement de sang artériel persiste, sans qu'il soit possible de saisir avec les pinces le vaisseau qui le fournit : on se sert dans ce cas du ténaculum pour placer une ligature en masse sur les parties au milieu desquelles se cache le vaisseau.

La surface de section de l'os donne lieu quelquefois à un écoulement de sang abondant qui s'arrête généralement sous l'influence d'une compression directe pratiquée à l'aide de la pulpe du pouce ou de l'indicateur, maintenus pendant quelque temps sur l'extrémité osseuse divisée.

On doit s'attacher à lier tous les vaisseaux saignants de la surface de la plaie.

Lorsque les malades sont anesthésiés par le chloroforme, qui amoindrit toujours plus ou moins l'énergie de la circulation, les grosses veines donnent souvent du sang en abondance et les artérioles n'en fournissent pas. Afin de permettre à la circulation de reprendre sa force et sa régularité normale, il convient de faire suspendre l'anesthésie, au moment où l'amputation est terminée; si les veines continuent néanmoins à donner du sang on peut les lier, sans redouter les graves inflammations suppuratives attribuées à cette opération, et qui peuvent être aussi bien déterminées par les autres moyens mis en usage, compression, liquides hémostatiques, etc., que par la ligature.

Dans les amputations traumatiques pratiquées pendant la période inflammatoire ou peu de temps après cette période, le nombre des ligatures est toujours beaucoup plus considérable que dans les amputations faites immédiatement ou tardivement, ou que dans la plupart des amputations de causes pathologiques.

Il peut arriver, au contraire, que l'écoulement du sang n'ayant pas lieu, il soit inutile de faire des ligatures. L'ossification des artères et la rétraction de ces vaisseaux peuvent également s'opposer à l'écoulement du sang ; on trouve dans les *thèses* de Hallé (J. H. Tschep 1742, sous la présidence de Samuel Shaarschmids), la relation d'une amputation de cuisse avec absence d'écoulement de sang, due à l'ossification de l'artère fémorale; Taxil Saint-Vincent (*Journal universel des sciences médicales*, t. I, p. 324), Zinck (*Recueil de Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 1818, t. IV, p. 355), Velpeau (*Nouveaux éléments de médecine opératoire*, t. II, p. 371), ont observé le même fait, dû à la rétraction des artères, particulièrement à l'avant-bras.

L'ossification des artères, au lieu d'être un obstacle à l'écoulement du sang, rend le plus souvent la ligature immédiate incertaine ou impraticable, en raison de la friabilité des vaisseaux qui en résulte. On substitue alors à la ligature immédiate la ligature médiate ; récemment, Simpson a proposé en pareil cas un moyen hémostatique auquel il a donné le nom d'*acupressure*. (*voy.* ce mot).

Le sang venant des capillaires, des petites veines et même de faibles artérioles, s'arrête d'ordinaire spontanément ou sous l'influence de lavages à l'eau froide : s'il en était autrement, il faudrait recourir aux divers moyens indiqués dans l'article HÉMOSTASIE CHIRURGICALE.

Lorsque les vaisseaux n'ont pas été liés avec tout le soin désirable, une hémorrhagie retardée se produit souvent avec plus ou moins d'abondance, soit à l'extérieur, soit, si les lèvres de la plaie ont été réunies, dans l'intérieur du moignon, où le sang s'accumule, se prend en caillots plus ou moins volumineux, solides et adhérents. Cet accident oblige à dépanser l'opéré et à ouvrir la plaie pour enlever les caillots, rechercher et lier les vaisseaux saignants; ces manœuvres longues, douloureuses et irritantes prédisposent la plaie à l'inflammation.

Afin d'éviter ces graves inconvénients, Dupuytren conseillait de laisser passer une heure environ, avant de procéder au pansement définitif: pendant ce temps, le spasme des vaisseaux se dissipait, l'écoulement du sang pouvait reparaître et le chirurgien y portait remède sans difficulté. Cet usage n'a pas entièrement prévalu : après avoir lié les vaisseaux saignants immédiatement, les chirurgiens procèdent, en général sans se presser, à la recherche et à la ligature de ceux qui viennent à donner du sang plus tardivement ; ils mettent un temps assez long à laver la plaie, à la débarrasser des caillots sanguins, à disposer régulièrement les fils à ligature avant de faire le pansement définitif qu'ils n'appliquent qu'après un quart d'heure ou vingt minutes environ. Pendant ce laps de temps, les artères assez volumineuses

pour ne pas se fermer complétement sous l'influence de l'air ou du contact de l'eau froide, des éponges ou des doigts de l'opérateur, récupèrent leur calibre, et laissent échapper une certaine quantité de sang qui indique au chirurgien les ligatures nouvelles à pratiquer. La seule recommandation à laquelle les chirurgiens semblent devoir s'astreindre, c'est de retarder d'autant plus le pansement définitif que les ligatures ont été moins nombreuses, lors de la première recherche des vaisseaux, afin de permettre au sang, en reprenant l'énergie de son impulsion, de révéler la place de ceux qui s'étaient d'abord dérobés aux regards.

Lorsque, après une amputation, il s'agit de choisir un moyen hémostatique définitif, c'est au moyen le plus sûr que l'on doit donner la préférence, à celui qui inspire la plus grande sécurité : c'est pourquoi nous n'avons parlé que de la ligature, renvoyant, pour le mode d'emploi, l'appréciation et la comparaison des différents procédés d'hémostasie chirurgicale, aux articles COMPRESSION, TORSION, LIGATURE DES ARTÈRES, POUDRES ET LIQUIDES HÉMOSTATIQUES.

En général, à mesure que les fils à ligature sont noués, un de leurs chefs est coupé à un ou deux millimètres du nœud qui les assujettit, afin de laisser le moins possible de corps étrangers dans la plaie.

Quelquefois on ne coupe un des fils qu'après avoir fait toutes les ligatures. La première manière de faire est plus rapide et plus sûre ; plus rapide, parce qu'elle n'oblige pas à démêler et à reconnaître l'extrémité du fil à retrancher ; plus sûre parce qu'elle n'expose pas à enlever les deux extrémités du fil de la même ligature.

Réunion de la plaie. Lorsque la plaie ne saigne plus, qu'elle a été lavée et rendue aussi nette que possible, on rassemble les fils à ligatures en un seul faisceau que l'on dispose dans l'angle le plus déclive de la solution de continuité, ou bien on les amène isolément à l'extérieur par la voie la plus courte, et l'on procède à la réunion.

Malgaigne (*Manuel de médecine opératoire*. Paris 1861), considérant que, pour recouvrir les moignons, tantôt les bords des diverses incisions sont rapprochés d'un côté à l'autre, en sorte que leur réunion s'opère vis-à-vis des os, tantôt les téguments recouvrent les os, et leur réunion s'opère sur le côté, a réduit toutes les méthodes d'amputations à deux méthodes capitales, la méthode à réunion médiane ou opposite, et la méthode à réunion latérale. Malgré sa justesse, cette classification des méthodes et procédés opératoires n'a pas triomphé des habitudes de langage depuis longtemps contractées ; elle n'a fait que préciser par des dénominations exactes le mode suivant lequel les lambeaux ou les parties . . sont affrontés.

A la suite des amputations à lambeaux ou de celles qui ont été pratiquées par une méthode mixte, voisine de la méthode à lambeaux, les bords de la plaie sont rapprochés suivant l'indication fournie par la forme des lambeaux eux-mêmes. A la suite des amputations circulaires ou des amputations mixtes qui s'en rapprochent, les bords de la plaie sont affrontés dans le sens du plus grand diamètre du membre, ou dans la situation la plus favorable à leur coaptation : à l'avant-bras, ils sont réunis transversalement sur une ligne allant du cubitus au radius ; au bras, leur réunion se fait sur une ligne antéro-postérieure ; la réunion verticale semble préférable à la réunion transversale, après l'amputation de la jambe au lieu d'élection ; la réunion transversale, au contraire, est facilement et naturellement obtenue à la cuisse, par le propre poids et la disposition même des téguments du moignon : en un mot, après chaque amputation, quel que soit

le procédé employé, on donne aux bords de la plaie la situation commandée par la forme de celle-ci et permettant de recouvrir plus facilement toute la surface de section du membre.

Les avis des chirurgiens sont loin d'être unanimes sur le mode de réunion des plaies résultant des amputations : les uns conseillent dans tous les cas la réunion immédiate ou par première intention qui, employée pour la première fois par Alanson, a été préconisée surtout par Delpech; les autres, imitateurs de Celse, donnent la préférence à la réunion médiate.

La *réunion immédiate*, consistant à mettre en contact parfait toute la surface de la plaie afin d'en obtenir l'agglutination sans suppuration, a pour avantages de déterminer une inflammation et une réaction modérées, d'épargner des douleurs, de donner une guérison rapide. Ce mode de pansement est exécuté au moyen de bandelettes agglutinatives ou de points de suture. Dans le premier cas, les téguments étant mis en contact de manière à figurer une plaie linéaire, le chirurgien fixe une des extrémités de la première bandelette à vingt centimètres en arrière du moignon, en conduit le plein sur le milieu de la plaie, et l'autre extrémité sur le côté opposé du membre, où il l'assujettit comme au point de départ. Des bandelettes en nombre plus ou moins grand sont appliquées de la même manière, se rapprochent successivement des angles de la plaie et recouvrent celle-ci dans toute son étendue.. Une bandelette circulaire passant sur tous les chefs des autres bandelettes maintient et assure leur fixité. Mais si les bandelettes agglutinatives peuvent retenir les bords de la plaie dans un contact immédiat, leur action ne s'étend pas à toute sa surface et ne met que bien rarement ses parois en exacte coaptation : c'est pourquoi afin d'éviter les vides dans le moignon, on dispose sur ses faces opposées, quelques compresses en forme de coussinets, fixées par de nouvelles bandelettes agglutinatives et destinées à rapprocher toutes les parties molles les unes des autres par une compression douce et modérée. Avant l'application des bandelettes agglutinatives, et afin de favoriser leur action, on entoure quelquefois le moignon avec un bandage roulé, lequel commençant à la base du membre, descend par des doloires médiocrement serrés jusqu'à la plaie. Les fils des ligatures sont amenés isolément à l'extérieur par la voie la plus courte, coupés à quelques centimètres des lèvres de la plaie, et abandonnés à eux-mêmes. Un linge fenêtré enduit de cérat et découpé en croix de Malte recouvre toute l'extrémité du moignon ; des gâteaux de charpie mollette maintenus par des compresses et un bandage en capeline ou un bandage roulé ordinaire complètent le pansement.

Quelques chirurgiens, et notamment Delpech, ont pensé obtenir un contact plus parfait des bords et des parois de la plaie, et assurer ainsi d'une manière plus certaine la réunion immédiate, en maintenant les téguments par des sutures, soit par la suture à points passés, soit par la suture à points séparés ou par la suture enchevillée. Ce moyen de réunion, employé suivant les règles de l'art, ne mérite pas tous les reproches qui lui ont été adressés par Pibrac : il est plus sûr que les bandelettes agglutinatives ; il n'entraîne des accidents qu'autant qu'il est mis en usage sur des lambeaux ou des téguments trop courts, afin de les ramener avec force sur l'extrémité du moignon : hormis ce cas, il n'a pas d'autres inconvénients que ceux de la réunion immédiate elle-même. Après l'application des sutures, le pansement est le même qu'après l'application des bandelettes agglutinatives.

Réunion médiate. On remplissait jadis les plaies résultant des amputations avec de la charpie mollette recouverte de plumasseaux, soutenus eux-mêmes par

un bandage, et on continuait ce mode de pansement jusqu'à la cicatrisation complète. Il en résultait de graves inconvénients : l'interposition de la charpie entre les surfaces de la plaie déterminait une vive inflammation, exposait à de nombreux accidents parmi lesquels la conicité du moignon était le plus fréquent. Plus tard, afin de donner moins d'étendue à la surface des plaies, on en rapprocha légèrement les bords de la circonférence au centre, et l'on se contenta de placer entre eux un linge fin enduit de cérat, depuis l'extrémité osseuse jusqu'à l'extérieur du moignon.

O'Halloran pensa faire faire un progrès sensible aux pansements des amputations, en substituant à la réunion médiate, un mode de réunion auquel on a donné le nom de réunion immédiate secondaire, et qui consiste à attendre que les surfaces de la plaie soient recouvertes de bourgeons charnus de bonne nature, pour les mettre en contact et provoquer ainsi leur adhésion.

Pendant la campagne de Crimée (1854-56), les chirurgiens de l'armée russe appliquaient immédiatement, sur la surface saignante du moignon, un volumineux gâteau de charpie sèche, par-dessus lequel ils ramenaient les téguments formant manchette ; à l'aide de bandelettes agglutinatives ils affrontaient exactement ceux-ci et fermaient hermétiquement la plaie : ils couvraient alors le moignon de nouvelle charpie maintenue par des compresses et des bandes. Ce pansement restait en place trois, quatre ou cinq jours, suivant qu'il était plus ou moins souillé et que la réaction générale était plus ou moins vive : à un second pansement, le chirurgien n'enlevait que la charpie qui se détachait facilement et la remplaçait par un gâteau de moindre dimension, qu'il recouvrait encore avec les téguments affrontés de nouveau. Les choses marchaient ainsi jusqu'à la guérison complète : il convient d'ajouter que les résultats de cette manière de faire étaient assez favorables.

Depuis longtemps, à l'exemple d'un grand nombre de chirurgiens, nous réunissons les plaies des amputations de la manière suivante. On affronte les bords des téguments afin de diminuer l'étendue de la surface de la plaie en contact avec l'air ou les topiques, de donner au moignon une conformation régulière et de mettre la cicatrice dans une bonne direction. La position et les bandages ne suffisent pas pour assurer ces conditions, surtout lorsque les blessés doivent être transportés ; et quelques bandelettes agglutinatives sont nécessaires pour les obtenir. Nous recourons même souvent à quelques points de suture entrecoupée, largement espacés, qui maintiennent les téguments et ne ferment qu'incomplétement la plaie : les points de suture placés vers les angles de la solution de continuité amènent fréquemment une réunion isolée par première intention ; il en est quelquefois de même de ceux qui fixent les téguments dans le reste de la plaie : résultat important, dans l'un et l'autre cas, parce qu'il est le point de départ de la future cicatrice générale dont il favorise le développement. Une mèche de charpie de la grosseur du petit doigt, enduite de cérat ou de styrax, est placée en contact avec l'os dans le fond de la plaie et ramenée à l'extérieur dans l'angle le plus déclive avec les fils à ligature réunis en faisceau ; celui-ci est fixé avec une mouche de diachylum, sur le moignon que l'on recouvre d'une large croix de Malte en linge fenêtré abondamment enduit de cérat. On dispose par-dessus la croix de Malte quelques gâteaux de charpie mollette en regard même de la plaie ; on enveloppe le moignon d'une ou deux feuilles de ouate, et tout l'appareil est maintenu par un bandage triangulaire. Ce pansement a l'avantage de permettre aux liquides un écoulement facile, de maintenir une douce chaleur dans les parties, de pouvoir être enlevé et

réappliqué presque tout d'une pièce, sans communiquer de grands mouvements au moignon. Il a l'inconvénient de ne pas présenter une assez grande fixité, lorsque les amputés doivent être transportés ; dans ces cas, il est nécessaire de le consolider par quelques jets de bande passés sur l'extrémité du moignon et maintenus à l'aide de quelques circulaires, dans l'application desquels toute constriction sera évitée avec le plus grand soin afin de ne pas gêner la circulation ou mettre obstacle au gonflement.

La supériorité de la réunion médiate, ainsi pratiquée, sur la réunion immédiate est incontestable. Poursuivie pendant longtemps celle-ci paraît être aujourd'hui abandonnée en principe par les chirurgiens ; et si beaucoup d'entre eux cherchent encore à l'obtenir, ils n'arrivent, dans l'immense majorité des cas, qu'à une réunion médiate modifiée d'après les principes précédents.

La réunion immédiate en effet n'est jamais parfaite ; comme le faisait déjà observer Roux, dans son *Mémoire sur la réunion immédiate des plaies, après l'amputation circulaire des membres* (Paris 1814), les bords de la plaie ne se réunissent pas dans les points occupés par les ligatures, qui jusqu'à leur chute déterminent toujours un peu de suppuration ; le fond de la plaie ne saurait davantage se réunir à l'extrémité osseuse, dont la cicatrisation est plus lente à se faire que celles des parties molles. Dans les conditions les plus heureuses, le résultat auquel on arrive généralement, lorsqu'on réunit immédiatement les plaies d'amputations, c'est la réunion seule de la peau. Les parois mêmes de la plaie ne se réunissent qu'exceptionnellement. Il en résulte qu'en arrière de la cicatrice plus ou moins complète des téguments se forment des collections de liquide et des abcès, auxquels on est obligé de donner issue s'ils ne rompent pas eux-mêmes le tissu cicatriciel qui les emprisonne, qui exposent à de nombreux accidents sur lesquels nous reviendrons, et dont le moindre est le retard de la guérison.

La réunion médiate, telle que nous l'avons décrite, met le fond de la plaie en libre communication avec l'extérieur, permet aux liquides de s'écouler facilement, n'exige pas de moyens contentifs qui peuvent amener une constriction dangereuse des tissus, et donne sans danger des guérisons, sinon plus rapides au moins plus sûres que les tentatives de réunion immédiate.

Le nombre et le volume des pièces d'appareil à pansement dont on recouvrait jadis les moignons étaient considérables ; et l'on voit quelquefois encore en France des chirurgiens ensevelir les moignons sous des monceaux de charpie, les entourer de nombreuses et épaisses compresses, de tours de bandes multipliés, dans le but de les contenir, de leur donner une forme arrondie, de les préserver des contacts extérieurs et de les maintenir dans une tempérance élevée. Seutin, renchérissant sur cette manière de faire, a conseillé de soutenir les moignons à l'aide d'attelles ou de bandages imbibés d'un mélange solidifiable, afin de les soustraire plus sûrement aux tiraillements, aux froissements et aux diverses causes de dérangements qui peuvent survenir dans le pansement.

Les chirurgiens anglais, au contraire, que nous avons souvent vus à l'œuvre pendant la campagne d'Orient 1854-56, s'appliquent à rendre le pansement aussi simple que léger, et se bornent souvent à recouvrir le moignon d'un morceau de *lint* humecté d'eau. Le grand nombre des pièces de pansement rendent celui-ci plus long et plus difficile à apposer et à enlever, partant plus douloureux ; leur volume et leur poids fatiguent le malade; leur épaisseur retient en abondance des matières qui s'altèrent ou se durcissent. Le pansement que nous avons indiqué réunit toutes les conditions de contention, de protection, de légèreté, de simplicité, enfin de

température égale et modérée qui semblent les plus convenables pour assurer le bien-être des blessés et la cicatrisation des moignons.

Le pansement terminé, le malade est replacé dans son lit, et le moignon est posé, un peu relevé, sur un coussin de balle d'avoine et protégé par un cerceau contre le contact des couvertures. Il est quelquefois nécessaire de fixer le moignon sur le lit au moyen d'une bande ou d'une alèze, afin de modérer les soubresauts dont il est le siége pendant les premières heures qui suivent l'opération. La douleur de la plaie disparaît en général spontanément après quelques heures; lorsqu'elle persiste avec un certain degré d'intensité, elle peut être combattue par l'application de fomentations d'eau froide, et mieux encore d'une flanelle imbibée d'une décoction émolliente tiède ou de têtes de pavots. Peu d'instants après l'opération, une sérosité sanguinolente s'échappe de la plaie et colore les pièces d'appareils qui se couvrent d'une sorte de rosée d'un rouge pâle : ce phénomène tout à fait normal ne doit pas être confondu avec l'hémorrhagie retardée qui se manifeste quelquefois et dont nous parlerons bientôt.

Les avis des chirurgiens sont partagés sur l'époque à laquelle le premier appareil doit être levé. Pour les uns c'est du troisième au dixième jour que le premier pansement doit être renouvelé, pour les autres c'est le lendemain même de l'opération. Lorsqu'on lève le premier appareil vers le troisième ou le cinquième jour, la suppuration n'est pas encore complétement établie et les linges durcis et adhérents, difficilement humectés et ramollis avec de l'eau tiède, ne sont détachés qu'au prix d'assez vives douleurs pour les malades. Quand sous prétexte de ne pas troubler la nature dans ses premiers efforts vers la guérison, on attend l'établissement complet de la suppuration, l'imbibition et le ramollissement par le pus de l'appareil, ce dernier se détache facilement et quelquefois d'une seule pièce. Les partisans de la réunion immédiate se contentent même ordinairement de changer après huit ou dix jours seulement les compresses extérieures et les plumasseaux de charpie, en laissant en place les pièces profondes de l'appareil.

Mais, ainsi que l'a fait remarquer Sédillot, le moignon est souvent étranglé par un appareil inextensible, par les bandelettes et les sutures. Les liquides, sang, sérosité et pus, retenus dans la plaie compriment les chairs, font obstacle à la circulation, amènent l'œdème, le gonflement, l'inflammation, des foyers purulents, des érysipèles, la fonte ulcéreuse des tissus, des phlébites, des angioleucites, l'érosion des veines et des artères, des pyoémies, la carie et la nécrose de l'extrémité osseuse.

Exagérant les inconvénients des pansements, qu'il considère comme nécessairement fatigants, douloureux et plus nuisibles qu'utiles, le chirurgien que nous venons de citer n'hésite pas à les supprimer tout à fait. Les pansements n'ayant pour but que de maintenir mécaniquement en contact les surfaces de la plaie, il pense arriver au même résultat en recourant le plus possible à l'amputation à lambeau unique antérieur, retombant sur la plaie et maintenu par deux épingles à sutures placées à chacun de ses angles. Le moignon reste nu, exposé aux regards du chirurgien, et les moindres accidents sont sur-le-champ combattus par un traitement approprié ; les liquides ne séjournent pas dans la plaie et se répandent incessamment sur le drap d'alèze supportant le moignon ; dans le cas où on veut recourir au froid ou à la chaleur, aux fomentations, le moignon est couvert à volonté de glace, de coton, ou de pièces de molleton imbibées des liquides que l'on juge nécessaire d'employer.

Cette pratique met à néant le choix de l'époque où il convient de lever le premier

appareil ; elle a les incontestables avantages que lui attribue son auteur, mais elle a aussi le grave inconvénient de n'être pas applicable à tous les cas. Elle exige nécessairement que l'amputation soit faite avec un lambeau unique antérieur ; or, dans un grand nombre de circonstances, la méthode circulaire donne des résultats plus satisfaisants que la méthode à lambeaux ; dans d'autres, le choix de la méthode opératoire n'est pas à la libre disposition du chirurgien : elle exige plus impérieusement encore l'immobilité, le repos absolu des opérés qui, en campagne, sont souvent transportés à de grandes distances.

Le pansement qui nous paraît le plus convenable est celui que nous avons indiqué ; et la pratique qui réunit aujourd'hui le plus grand nombre d'adhérents est celle qui consiste à lever l'appareil le lendemain de l'opération, afin de voir comment les choses se comportent, de remplacer les pièces de pansement souillées et durcies, d'éviter la compression du moignon et de faciliter au besoin l'écoulement des liquides. Après la levée du premier appareil, on peut attendre deux ou trois jours avant de procéder à un nouveau pansement, si aucune indication contraire ne se présente : on visite alors avec soin les moyens de réunion des téguments ; les sutures qui provoquent des tiraillements ou des ulcérations sont enlevées et remplacées par des bandelettes agglutinatives ; les bandelettes qui déterminent une constriction ou qui se sont relâchées sont remplacées par d'autres ; on renouvelle la mèche de charpie enduite de cérat ou de styrax, placée dans la profondeur de la plaie ; si les téguments sont réunis en quelque point, ou conservent naturellement une position convenable, on supprime les sutures et les agglutinatifs, et l'on se contente de contenir le moignon avec les pièces superficielles de l'appareil.

A partir de cette époque les pansements ne doivent plus être faits que rarement. Les ligatures se détachent en général du huitième au dixième jour ; lorsqu'elles persistent plus longtemps, elles sont retenues par les sinuosités de la plaie, ou par quelque portion de tissu fibreux lié avec les vaisseaux ; il est rare qu'après le dix-huitième ou le vingtième jour elles ne soient pas toutes tombées. On conseille d'exercer sur elles de légères tractions lorsque leur chute se fait attendre; on a même proposé de les nouer au dehors sur un morceau d'éponge ou de les tordre afin de les soumettre à une traction permanente et graduée : ces moyens sont sans inconvénient, lorsqu'ils sont mis en usage à partir du huitième jour, mais ils sont aussi sans grande utilité, le séjour prolongé des ligatures n'entraînant généralement pas d'accidents.

Quand les ligatures sont tombées, lorsqu'il n'existe aucune indication spéciale, telle que l'abondance de la suppuration, la nécessité de maintenir ou de ramener les lèvres de la plaie dans une bonne situation, etc., les pansements doivent être de plus en plus retardés, malgré les sollicitations des malades, toujours impatients de découvrir et d'examiner leurs blessures. Si, au contraire, il existe dans les salles quelque épidémie, quelque tendance à la gangrène, à la pourriture d'hôpital, à l'infection purulente, si les plaies sont mal disposées et retiennent le pus, si celui-ci présente un mauvais aspect, il convient de renouveler plus fréquemment les pansements, d'y procéder avec un soin tout particulier et de chercher par la disposition des pièces d'appareils et par l'application de topiques appropriés à ramener les plaies à de bonnes conditions.

Les pansements dont nous nous sommes occupés jusqu'ici ne comportent pas de topiques spéciaux et sont à proprement parler des pansements simples : des pansements composés ont aussi été conseillés ou mis en usage à la suite des amputations.

Les irrigations d'eau froide ou d'eau tiède pratiquées à la manière ordinaire, ou au moyen d'un manchon de caoutchouc dans lequel le moignon est emprisonné, et où l'eau se renouvelle constamment à l'aide de deux tubes de même tissu, dont l'un verse incessamment le liquide que l'autre évacue; les pansements à l'alcool, préconisés par Batailhé (Paris 1859) comme favorisant la réunion immédiate, prévenant les accidents graves ou mortels, tels que phlegmons diffus, phlegmasies des synoviales tendineuses infection purulente, etc., etc.; les douches et les fumigations d'acide carbonique, expérimentées par Demarquay et Leconte (*Archives générales de médecine*, juillet 1859), qui leur attribuent la propriété d'activer la cicatrisation; la chaleur artificielle employée par J. Guyot, au moyen d'un appareil *incubateur* (*Traité de l'incubation*, etc. Paris 1840) dans lequel les moignons sont soumis à une température de 30 à 40° centigrade, et mis dans des conditions analogues à celles où Larrey, observant sous le climat d'Égypte, avait remarqué la marche heureuse et rapide de la cicatrisation; le coaltar, les désinfectants de toutes sortes, la glycérine et tant d'autres topiques, tant d'autres méthodes de pansement conçues par le désir d'innover ou sous l'empire de théories plus ou moins justes, ne sont pas passés dans la pratique générale.

Lorsque les plaies résultant des amputations, parcourent sans accidents, les périodes que présentent toutes les plaies en général, elles ne réclament d'autre pansement qu'un pansement simple; c'est seulement alors que leur marche est irrégulière ou entravée par des complications, qu'il convient de recourir à des topiques modificateurs dont le choix est fait par le chirurgien suivant les indications qui se présentent. Repousser ou réduire à leur juste valeur des innovations sans portée ou que l'expérience ne justifie pas suffisamment, ce n'est pas rester dans l'ornière de la routine, c'est respecter les traditions que le temps et la pratique ont sanctionnées et qui président à la réalisation, toujours lente mais sûre, du véritable progrès.

VII. Traitement général et régime des amputés. Les phénomènes généraux qui suivent les amputations n'apparaissent en général que du deuxième au quatrième jour: leur ensemble constitue ce que l'on a appelé la *fièvre traumatique*, dont nous n'avons pas à donner la description. La fièvre traumatique est ordinairement en raison directe de la gravité de l'amputation; elle est quelquefois si faible que les opérés éprouvent à peine un peu de malaise; son intensité est toujours plus grande le soir et la nuit que le jour; sa durée est en rapport avec les phénomènes dont le moignon est le siége. Dans les cas où les surfaces de la plaie se réunissent en grande partie par première intention, la fièvre est moins vive et moins prolongée que dans ceux où toute l'étendue de la plaie est envahie par le travail de la suppuration: à mesure que ce dernier phénomène s'établit et prend son cours régulier, la fièvre traumatique diminue; elle disparaît complétement dans la dernière période de la réparation de la plaie.

Aussitôt après les opérations, on est dans l'habitude de faire prendre aux malades quelques cuillerées de vin sucré afin de relever leurs forces; pendant le reste du jour, on leur donne une potion calmante et antispasmodique, composée d'une infusion de tilleul édulcorée et additionnée de quelques gouttes de laudanum et d'éther sulfurique. L'administration de cette potion n'est pas indispensable; il convient même de s'en abstenir si le malade reste affaibli, somnolent, et de continuer l'usage du vin sucré ou de quelque autre boisson légèrement stimulante. L'alcoolature d'aconit donnée à la dose de 2 à 8 grammes dans un pot de tisane, pendant les vingt ou trente premiers jours qui suivent l'opération, a été conseillée par J. P. Tes-

sier, comme un préservatif de l'infection purulente : malheureusement l'expérience n'a pas répondu aux espérances qu'on avait fondées sur ce médicament.

L'état actuel du sujet indique la conduite à suivre ; s'il ne présente rien d'anormal, il suffit de prescrire une tisane fraîche et agréable, et de veiller à la liberté du ventre.

Le régime alimentaire des amputés a de tout temps été considéré comme un des points les plus importants du traitement ; mais les opinions des chirurgiens ont beaucoup varié à cet égard : tandis que les uns partisans de la doctrine hippocratique, prescrivaient à leurs malades une diète sévère, les autres n'hésitaient pas à leur donner une alimentation légère et même substantielle. Velpeau, dès 1839, recommandait déjà de donner aux amputés, lorsque la réaction était modérée, des bouillons le premier jour, un potage le lendemain, et le quart d'aliments vers le quatrième ou le cinquième jour ; il considérait que les opérés doivent conserver le plus possible leur régime ordinaire, à moins qu'ils n'aient subi l'amputation de la cuisse ou de la jambe. Malgaigne (*Archives générales de médecine*, 1842) a particulièrement appelé l'attention des chirurgiens sur ce sujet et contribué largement à introniser la pratique aujourd'hui généralement suivie dans le régime alimentaire des blessés et des opérés.

Ce chirurgien comparant la mortalité des blessés des différentes armées qui occupèrent la France en 1815, conclut de ses recherches statistiques que le régime réputé incendiaire des Russes, composé de la demi-portion ou de la portion d'aliments et de deux rations d'eau-de-vie dans la journée, avait diminué chez eux la proportion des morts au lieu de l'accroître ; tandis que les Allemands, les Prussiens, et surtout les Français mis à un régime sévère comptèrent deux, trois et près de quatre fois plus de morts. Pendant la guerre de Crimée (1854-55), nous avons été chargé d'un service de 300 blessés russes prisonniers, en même temps que de notre service ordinaire de blessés français ; les uns et les autres furent mis au même régime, celui que nous prescrivons journellement et que nous indiquerons tout à l'heure, et les pertes furent égales des deux côtés : nous remarquâmes seulement que les Russes mangeaient davantage et plus volontiers que les Français ; ils prenaient même des aliments jusqu'à la dernière extrémité et quelquefois peu d'instants avant de mourir ; un certain nombre refusaient tout d'abord notre pain de munition qu'ils trouvaient trop délicat, et mangeaient les cataplasmes de farine de lin sans qu'il en résultât pour eux d'inconvénients.

Quoi qu'il en soit, l'expérience acquise démontre qu'il convient, avant l'apparition de la fièvre traumatique, de donner aux amputés une alimentation en rapport avec leurs besoins et leurs désirs : pendant la période fébrile, les aliments sont diminués ou, si elle est très-intense, tout à fait supprimés ; dès qu'elle tend à disparaître, l'alimentation est progressivement augmentée et ramenée rapidement aux conditions ordinaires de l'état de santé. Certains malades pusillanimes, dans la crainte d'accidents, refusent toute nourriture ; quand on ne reconnaît chez eux aucune contre-indication, il faut les engager et même les obliger à prendre quelques aliments ; bientôt, rassurés par une première expérience, ils ne tardent pas à manger et à demander une augmentation dans leur régime. D'autres, conservent après la fièvre traumatique, un mouvement fébrile sans embarras gastrique, qui persiste sous l'influence de la diète et que l'alimentation fait disparaître promptement.

Nous sommes dans l'habitude d'offrir à nos amputés et de leur faire prendre plusieurs bouillons et du vin en assez grande abondance, le jour même de l'opé-

ration ; dès le lendemain nous insistons pour qu'ils mangent des potages et même de la viande rôtie; en campagne, nous avons toujours laissé les aliments à leur disposition, bien convaincu qu'il y a plus d'inconvénient à les leur mesurer avec parcimonie qu'à faire trop de concessions à leur appétit ou à le solliciter. La diète ou une alimentation insuffisante affaiblissent les blessés et les opérés, les prédisposent aux troubles nerveux, à l'infection purulente, et les laissent sans défense contre les affections nosocomiales ou épidémiques. Un régime alimentaire substantiel et bien conduit prévient les accidents nerveux, soutient les forces, rétablit l'équilibre dans l'organisme ébranlé, conjure les absorptions funestes, active la cicatrisation des plaies et rapproche l'époque de la guérison.

L'observation des règles de l'hygiène générale n'a pas moins d'importance que les soins apportés au régime alimentaire. On veillera donc avec sollicitude à ce que les amputés soient à l'abri des causes de refroidissement pendant les pansements, les garde-robes, les changements de lit ou de linge ; on maintiendra scrupuleusement la propreté corporelle, celle des vêtements, du couchage et du lieu d'habitation. On isolera dans des chambres particulières, ou on disséminera les amputés dans des salles dont on assurera l'aération et la ventilation, et dont par-dessus tout, on évitera l'encombrement.

Les questions d'hygiène appliquée aux hôpitaux ont repris, depuis un certain nombre d'années, le rang suprême qu'elles méritent. L'ouvrage de Pringle, *Observations sur les maladies des armées dans les camps et dans les garnisons*, qui parut en 1750, et les trois rapports, faits de 1786 à 1788, par la commission composée de Lassone, Daubenton, Tillet, Tenon, Bailly, Lavoisier, la Place, Coulomb et d'Arcet, et nommée par l'Académie des sciences à l'effet d'étudier le projet d'un nouvel Hôtel-Dieu, nous avaient laissé peu de choses à dire sur l'hygiène hospitalière ; la pratique de la ville, celle de la campagne, celle des camps même, s'exerçant en plein air sur un petit nombre de blessés, plus heureuses que la pratique des hôpitaux, ne devaient leur succès, de l'avis de tous les chirurgiens, qu'à la supériorité des conditions hygiéniques des opérés. Personne n'ignorait ces enseignements de la science et de l'expérience; la plupart des opérateurs, cependant, semblaient les avoir oubliés, et mettre leurs plus grandes espérances de succès dans les perfectionnements multipliés des méthodes et des procédés opératoires. Il n'a rien moins fallu que la savante discussion sur la salubrité des hôpitaux, soulevée à l'Académie de médecine en 1862, par un rapport de Gosselin sur un mémoire de Léon Lefort, relatif à la résection de la hanche, et à laquelle prirent part les hommes les plus autorisés de notre époque (*Bulletin de l'académie de médecine*, t. XXVII, 1862), pour raviver l'attention engourdie des médecins et des administrateurs, et leur rappeler l'observance des lois de l'hygiène, sans lesquelles, en médecine, comme en chirurgie il n'est point de succès possibles. Assurer aux malades et aux blessés une ample quantité d'air dont le renouvellement et la qualité ne laissent rien à désirer; les soustraire aux maléfices de l'agglomération, telles sont, en résumé, les conclusions dernières auxquelles se sont arrêtés les orateurs de l'illustre assemblée ; conclusions plus faciles à formuler qu'à mettre en pratique, et dont la réalisation doit être l'objet des efforts soutenus de la science et des administrations hospitalières.

Les conditions morales ont aussi leur influence sur la guérison des amputés : il n'est pas de chirurgien déjà avancé dans la pratique, qui n'ait remarqué que les sujets peu intelligents guérissent généralement mieux que les autres, et qui ne conseille à ses opérés de faire tous leurs efforts pour vivre sans penser pendant

tout le temps qu'exige la cure. Le repos de l'esprit, sur lequel Dupuytren s'est peut-être un peu trop appesanti, est donc nécessaire aux amputés; mais il est bien rarement possible! Le spectacle des douleurs qui les environnent, les craintes pour leur vie, les préoccupations d'avenir personnel ou de la famille, conditions communes à la plupart des opérés; l'éloignement de la mère-patrie, les souffrances et les fatigues de la guerre, quelquefois les inquiétudes de la captivité et le découragement d'une défaite, conditions particulières aux blessés en campagne, sont autant de causes d'abattement physique et moral, contre lesquelles le chirurgien doit lutter par la bonté et les témoignages de sympathie, le réveil des espérances, les promesses bienveillantes et les encouragements.

VIII. Accidents et complications. Les amputations peuvent donner lieu à de nombreux accidents ; les uns se produisent pendant l'opération même, d'autres se manifestent peu de temps après l'opération, d'autres encore apparaissent à une époque plus éloignée.

Nous laisserons de côté les accidents généraux dus au chloroforme ou aux autres agents anesthésiques, pour ne nous occuper que de ceux des opérations elles-mêmes.

L'*hémorrhagie* pendant l'opération est un accident grave pour tous les opérés et surtout pour les sujets affaiblis par la maladie; elle les jette dans une prostration dont ils ont quelquefois beaucoup de peine à se relever et les prédispose à l'infection purulente. L'hémorrhagie peut être artérielle ou veineuse; artérielle, elle résulte d'une difficulté inaccoutumée ou d'une trop grande lenteur à lier les artères, de l'inexactitude, de l'inefficacité ou de l'impossibilité de la compression exercée par l'aide chargé d'interrompre le cours du sang ; veineuse, elle dépend de la compression simultanée des artères et des veines, du volume considérable de ces derniers vaisseaux, dont les valvules destinées à empêcher le retour du sang ne ferment que très-incomplétement le calibre, de l'épaississement des tuniques qui ne reviennent pas sur elles-mêmes, des adhérences fibreuses qui dans certaines régions maintiennent les veines béantes, de la gêne apportée à la respiration et à la circulation par l'état du malade soumis ou non à l'influence du chloroforme. On combat l'hémorrhagie veineuse en éloignant toutes les causes de compression, en laissant l'opéré revenir à lui, en lui recommandant de faire de longues inspirations et, enfin, si ces moyens restent sans succès, en liant les veines comme les artères à la surface de la plaie, ainsi que nous l'avons déjà dit. Dans le cas où l'hémorrhagie artérielle reconnaît pour cause la difficulté de saisir et de lier les artères, on a recours à la ligature en masse, à la compression employée suivant tous les modes indiqués par les auteurs, aux liquides hémostatiques : quand elle dépend de l'impossibilité de comprimer préalablement à distance le vaisseau principal du membre, on a donné le conseil de le lier avant d'opérer, de faire comprimer les artères dans l'épaisseur des lambeaux, ou de les lier dans les amputations circulaires à mesure qu'elles sont ouvertes et avant de scier les os. Si elle est due à l'inexactitude de la compression à distance, celle-ci doit être rétablie avec soin par l'aide qui en est chargé ; mais l'aide souvent fatigué ou troublé exagère la compression sans la rendre plus exacte ; dans ces cas, il convient que le chirurgien interrompe l'opération, rétablisse lui-même la compression et la confie à des mains plus sûres que les premières, avant de reprendre sa tâche.

La *syncope*, chez les malades qui ne sont pas soumis au chloroforme, résulte de l'hémorrhagie, de la douleur ou de la frayeur même déterminée par l'opération. Elle est provoquée chez les malades soumis au chloroforme par la perte de sang et

par l'administration du chloroforme lui-même; beaucoup plus grave dans cette dernière circonstance que dans la première, elle doit être l'objet de l'attention constante de l'aide chargé de faire inspirer l'agent anesthésique. Nous croyons superflu d'indiquer les moyens thérapeutiques généralement usités dans l'un et l'autre cas. (*Voy.* Syncope, Lipothymie, Anesthésie chirurgicale).

Un *tremblement convulsif* s'empare quelquefois du moignon qui se porte souvent dans une flexion exagérée, dès que le membre a été retranché. Cet accident détermine des douleurs, entrave la ligature des artères et l'application du pansement : il est généralement de peu de durée, se calme à mesure que l'émotion de l'opéré disparaît, et cède à la compression énergique du moignon embrassé par les deux mains d'un aide vigoureux, ou à l'extension forcée maintenue pendant quelques minutes.

Après les amputations, des accidents d'un autre ordre peuvent se produire.

La *douleur* persiste quelquefois avec un certain degré d'intensité dans le moignon, pendant plusieurs jours; elle est souvent rapportée par les opérés au membre qu'ils n'ont plus; et cette sensation singulière, assez fréquente dans les premiers jours, se réveille souvent pendant toute la durée du traitement et se prolonge quelquefois après la guérison. Des accidents plus graves peuvent se déclarer immédiatement ou deux ou trois jours après l'opération; les uns sont constitués par des spasmes, de l'agitation, du délire, des vomissements, le refroidissement et quelquefois l'affaiblissement graduel, le coma et la mort; les autres sont les accidents du tétanos. L'opium administré à haute dose est le remède par excellence de l'agitation et du délire. On emploie contre les vomissements, les antispasmodiques, les boissons gazeuses ou la glace mise en petits morceaux dans la bouche. Les cordiaux rappellent la chaleur, et les révulsifs énergiques sont opposés au coma. Nous renvoyons aux articles qui traitent du tétanos et des spasmes tétanoïdes les considérations relatives à ces affections.

L'*hémorrhagie* survient tantôt quelques heures après l'opération, tantôt à une époque plus ou moins éloignée. Dans le premier cas, elle a reçu le nom d'hémorrhagie retardée; il faut avoir soin de ne pas confondre le suintement sanguinolent qui se fait par la plaie dans les premières heures qui suivent l'opération, mouille l'appareil et le colore en rouge pâle, avec l'hémorrhagie dont nous parlons, qui par son abondance, traverse en peu de temps les pièces de pansement, détermine la pâleur du visage et l'affaiblissement du pouls. L'hémorrhagie retardée dépend ordinairement de ce que tous les vaisseaux n'ont pas été liés, ou de ce que les ligatures ont été mal faites; le meilleur remède à lui opposer est de lever l'appareil, de mettre la plaie à découvert, de la débarrasser des caillots qui ont pu se former et de porter un fil sur les vaisseaux saignants. Dans le cas où la ligature serait impossible, ou si le sang était fourni par l'extrémité de l'os, on chercherait à se rendre maître de l'hémorrhagie par la compression directe ou indirecte, par l'application d'une boulette de charpie imbibée de perchlorure de fer sur le lieu même où l'écoulement de sang semble prendre sa source, enfin par le tamponnement de la plaie, ressource que ses résultats souvent fâcheux doivent faire éloigner le plus possible.

L'hémorrhagie peut se manifester après une période de trois à douze jours, après trois semaines, un mois et même plus tard; elle reçoit alors le nom d'hémorrhagie consécutive. L'ulcération, l'inflammation des artères, la chute prématurée des ligatures, des causes générales, une prédisposition particulière des sujets déterminent cet accident contre lequel on dirige les moyens indiqués aux articles Plaies

DES ARTÈRES, HÉMORRHAGIES. On trouve, dans le *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires* (t. IV, 1843, p. 295), l'histoire d'une hémorrhagie artérielle qui se déclara dans l'épaisseur d'un moignon de la cuisse, dix jours après la cicatrisation complète et donna lieu à une collection sanguine considérable qui fut ouverte tardivement et guérit sans autre accident.

L'*inflammation* du moignon peut survenir spontanément ; elle est souvent le résultat de pansements mal faits et plus souvent encore de la rétention de matières purulentes dans le fond de la plaie ; elle apparaît vers le troisième ou le quatrième jour. C'est surtout à la suite de la réunion de la plaie par première intention qu'on voit apparaître l'inflammation qui, très-souvent, revêt d'abord la forme érysipélateuse. L'enlèvement des moyens de réunion, la substitution de la réunion médiate à la réunion immédiate, des pansements mieux dirigés, l'évacuation et le libre écoulement des liquides accumulés, l'application de cataplasmes émollients suffisent en général pour la faire disparaître. Elle peut donner lieu à des abcès ; mais ceux-ci sont plus souvent déterminés par la présence d'une ligature dans la plaie, par l'altération des os, ou par l'inflammation des gaînes tendineuses du voisinage. Les collections de pus doivent être promptement ouvertes, afin d'empêcher le décollement de la peau, des muscles et la dénudation des os ; les fusées purulentes sont poursuivies par des contre-ouvertures, et la stagnation du pus est prévenue par des injections détersives, l'introduction de mèches, des compressions méthodiquement exercées, etc., etc.

Dans des cas plus rares, l'inflammation au lieu de donner lieu à un érysipèle superficiel et à des collections purulentes limitées, revêt la forme du phlegmon diffus, fait naître les plus graves désordres dans le moignon, se termine quelquefois par la gangrène et entraîne souvent la mort du sujet. Velpeau a conseillé, pour combattre cette redoutable complication, de pratiquer sur le moignon des incisions profondes et multipliées; Larrey, de porter le fer rouge et de pratiquer des cautérisations transcurrentes sur les parties enflammées : ces deux chirurgiens ont retiré des avantages incontestables de l'une et l'autre pratique.

La *gangrène* des téguments du moignon se montre quelquefois, lorsque la peau a été dépouillée du tissu cellulaire qui la double par un opérateur maladroit, lorsqu'elle est comprimée contre les os par un pansement mal appliqué, lorsqu'elle est décollée dans une certaine étendue et amincie par la suppuration. Cet accident n'est pas très-grave quand il est limité et qu'il ne provient pas de causes générales ; il en résulte une perte de substance plus ou moins considérable qui peut se combler par les efforts de la nature aidés des ressources de l'art. Mais, dans les hôpitaux encombrés, sur des sujets affaiblis, chez les militaires qui ont été soumis aux fatigues d'une campagne, la gangrène se manifeste assez fréquemment sous une forme grave et ne se borne pas aux téguments seuls du moignon. Tantôt elle se montre après quelques jours, précédée de douleur, d'œdème du moignon et de symptômes généraux du côté du tube digestif ; tantôt elle envahit brusquement le moignon, sans phénomènes précurseurs. Salleron (*Des amputations primitives et consécutives*, in *Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 2e série, t. XXII, p. 242) a parfaitement observé et décrit cet accident pendant la campagne d'Orient : ce chirurgien lui reconnaît en général des symptômes généraux prémonitoires comparables à ceux qui caractérisent l'état typhoïde, et des symptômes locaux consistant dans une douleur très-vive, un gonflement œdémateux modéré, peu de chaleur, nul étranglement, une suppuration peu abondante et fétide. Dans les cas plus graves, qu'il appelle gangrène foudroyante du moignon,

occupait toute la longueur de l'os et s'étendait même jusqu'au tissu spongieux de l'extrémité supérieure. » On voit que le célèbre anatomo-pathologiste avait rencontré l'ostéo-myélite en même temps que l'infection purulente à laquelle elle donne lieu très-souvent.

Depuis que ces lignes avaient été écrites, en 1835, les auteurs s'étaient bornés à reproduire les assertions de Reynaud sur l'ostéo-myélite traumatique (*de l'Inflammation du tissu médullaire des os longs*, in *Archives générales de médecine*, t. XXVI); Flourens, dans son travail sur le développement des os, lu à l'Académie des sciences le 4 octobre 1841, signala la différence de l'ostéo-myélite des os dont le canal médullaire est resté entier de celle des os dont le canal médullaire a été ouvert; Valette et Salleron étudièrent d'une manière spéciale l'ostéo-myélite des amputés (*Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 2e série 1855, t. XVI, p. 230, et 1858, t. XXII, p. 242); Chassaignac n'en dit que quelques mots dans son remarquable chapitre sur l'ostéo-myélite en général (*Traité de la suppuration*, t. Ier, p. 467, Paris 1859); enfin J. Roux attira tout particulièrement l'attention sur l'ostéo-myélite succédant aux fractures par coups de feu. (*de l'Ostéo-myélite et des amputations secondaires à la suite des coups de feu*, d'après les observations recueillies à l'hôpital de la marine. Toulon, 1856, in *Mémoires de l'Académie de médecine*, t. XXIV, 1860).

L'ostéo-myélite des amputés, la seule qui doive nous occuper ici, se montre à l'état aigu et à l'état chronique. A l'état aigu, l'inflammation du tissu médullaire s'annonce par des symptômes locaux et des symptômes généraux : son apparition est signalée par un violent accès de fièvre, caractérisé par un frisson très-intense suivi de chaleur et de sueur abondante, et qui peut facilement être confondu avec le frisson initial de l'infection purulente. Dès le lendemain le moignon est tuméfié, les lèvres de la plaie sont écartées, et la moelle forme à l'extrémité du canal médullaire une saillie d'un rouge brun. Peu de jours après la moelle s'étale en champignon d'un gris sale, le périoste se décolle dans une certaine étendue, de petits abcès se forment autour de l'extrémité osseuse, et l'os dénudé donne à la percussion un bruit sec qui annonce la nécrose. Le mal peut s'arrêter à cette première période et se terminer par la guérison ; après une suppuration de longue durée, la portion d'os nécrosée se détache et le moignon se cicatrise en présentant une légère conicité.

Si au contraire le mal fait des progrès et passe à la seconde période, une suppuration liquide et très-abondante s'établit; les téguments du moignon palissent, la surface de la plaie devient grisâtre ; le décollement du périoste remonte de plus en plus; les muscles se rétractent et laissent l'os à nu au-dessous de la peau devenue flasque, pendante et froide ; le champignon grisâtre formé par la moelle persiste, ou bien il est détruit par la suppuration et laisse vide l'extrémité ouverte du canal médullaire. Les phénomènes locaux sont accompagnés de fièvre, d'un peu de délire, de nausées et de prostration générale ; bientôt les symptômes de l'infection purulente apparaissent et les malades ne tardent par à succomber.

Cette affection se montre habituellement dans les premiers jours qui suivent l'opération ; elle succède quelquefois immédiatement à celle-ci, prend alors une marche suraiguë et rapidement funeste, et semble être plus fréquente à la suite des amputations consécutives qu'à la suite des amputations primitives.

L'ostéo-myélite, qui a fait de nombreux ravages et a sévi sous forme épidémique sur les amputés de l'armée d'Orient (1854-1856), paraît avoir pour cause l'encombrement des hôpitaux ; son apparition réclame donc les mesures hygiéniques

rieur ; il reste le plus souvent caché dans la profondeur du moignon qui demeure plus ou moins volumineux, empâté, dur, un peu douloureux, sujet à des rougeurs phlogosées, à des réveils inflammatoires, à la formation d'abcès, et dont la plaie couverte de bourgeons charnus, grisâtres et œdémateux fournit une suppuration de mauvaise nature. Le diagnostic est complété par l'introduction d'un stylet qui rencontre dans la plaie les os dénudés et nécrosés.

La conduite à tenir en présence de la nécrose de l'extrémité osseuse a vivement préoccupé l'Académie royale de chirurgie (*Mémoire sur la saillie de l'os après l'amputation des membres*, etc., par Louis, in *Mémoires de l'Académie royale de chirurgie*, t. II, p. 185, in-8°). Réséquer l'os, provoquer sa séparation ou en attendre la chute spontanée, tels sont les termes entre lesquels il faut choisir. La résection de l'os considérée par Sabatier comme une opération facile et sans danger, est au contraire pour d'autres chirurgiens au moins aussi périlleuse que l'amputation elle-même. Les acides minéraux, le cautère actuel appliqués sur l'os hâtent à peine sa séparation et déterminent quelquefois des accidents qui retentissent sur tout le moignon. La chute spontanée du séquestre se fait attendre quelquefois fort longtemps, retarde la guérison et expose le malade à tous les dangers locaux et généraux d'une longue suppuration.

Ce point de chirurgie est aujourd'hui résolu par le diagnostic ; la plupart des chirurgiens s'accordent à penser qu'il vaut mieux attendre l'élimination spontanée de l'os, lorsque celui-ci ne fait pas saillie au dehors, lorsqu'il est recouvert par des parties molles très-épaisses, lorsque la nécrose est superficielle ou même lorsqu'elle n'est que partielle, c'est-à-dire qu'occupant toute l'épaisseur de l'os, elle ne comprend pas toute la circonférence du cylindre osseux. Ils pensent, au contraire, qu'il y a tout avantage à faire la résection de l'os, lorsqu'il fait saillie au dehors, lorsqu'il est nécrosé dans toute son épaisseur et dans toute sa circonférence, lorsque le moignon est devenu conique, lorsque la section nouvelle de l'os peut porter sur une portion saine, sans nécessiter une dissection étendue des parties molles.

Dans les circonstances que nous venons d'énumérer, la nécrose est ordinairement peu étendue en hauteur et n'est point accompagnée d'un grand cortége inflammatoire ; souvent même elle se borne à déterminer quelques trajets fistuleux. C'est pourquoi la résection de l'os, qui, pour être utile, doit toujours porter sur le tissu osseux vivant et peut être suivie d'une nécrose nouvelle, nous paraît devoir être abandonnée dans l'immense majorité des cas, et l'attente de l'élimination spontanée qui se restreint quelquefois à une simple exfoliation, nous semble préférable.

L'*ostéo-myélite* est assez fréquente à la suite des amputations dans la continuité. L'ostéo-myélite traumatique avait été signalée pendant le dernier siècle par Duverney, dans un chapitre où il traite « De la fracture des os longs qu'on nomme fente, » par Ledran (*Réflexions tirées de la pratique des plaies d'armes à feu*, p. 17, 53 et 54), par Ravaton (*la Chirurgie d'armée*, p. 71), dans les chapitres relatifs à la contusion des os : Blandin fit allusion à l'ostéo-myélite des amputés, à l'article Amputation du *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, et Cruveilhier, dans le même recueil, à l'article Phlébite, la mentionna incidemment en ces termes : « Ayant dirigé, en 1814, mes recherches sur la membrane médullaire des os longs chez les nombreux amputés qui succombaient, à l'Hôtel-Dieu, dans l'état typhoïde et qui présentaient des abcès dans les principaux viscères, je notai une suppuration de la membrane médullaire chez tous les amputés. Cette suppuration

fournit en abondance un pus liquide et quelquefois noirâtre; les tissus s'infiltrent et durcissent; des abcès profonds apparaissent. L'extrémité de l'os dénudée vient faire saillie à travers les parties rétractées; elle est d'un rouge brun et enveloppée comme dans une gaîne par le périoste épaissi et décollé; une sanie purulente s'échappe du canal médullaire. On peut encore espérer, mais rarement, voir guérir les malades par la délimitation spontanée de l'affection, par la formation et l'élimination de séquestres; mais le plus souvent on est obligé d'avoir recours à la désarticulation de l'os devenu malade dans toute son étendue, sous peine de voir succomber les blessés à l'infection putride, à l'infection purulente ou à l'abondance de la suppuration.

Nous nous excusons d'avoir donné à l'histoire de cette complication des amputations une aussi grande étendue; mais encore sous l'empire des souvenirs que nous a laissés la chirurgie de la guerre d'Orient, nous n'avons pu résister au désir de retracer le tableau que nous avons eu si souvent sous les yeux, il y a dix ans, et dont nous sommes loin d'avoir assombri les couleurs.

En l'absence des diverses complications dont nous venons de parler, on voit quelquefois les amputations pratiquées sur les sujets phthisiques atteints de diarrhée colliquative ou dont la constitution est par trop appauvrie, n'avoir aucune tendance vers la guérison : une suppuration séreuse et abondante s'écoule de la plaie; celle-ci ne bourgeonne pas ou ne se couvre qu'incomplétement de bourgeons charnus sans vigueur; le moignon s'amaigrit de plus en plus; les téguments, les lambeaux deviennent flasques, pâles, et diminuent de jour en jour de volume; ils ne contractent pas d'adhérences et restent mobiles; l'extrémité de l'os, sans être dénudée, ne présente aucun travail de cicatrisation, vient peu à peu faire saillie à travers la peau, et perfore même quelquefois les lambeaux comme par usure. Après un temps plus ou moins long, les malades à bout de forces succombent dans un état de marasme des plus prononcés.

L'*infection purulente* est très-fréquente à la suite des amputations. Cette redoutable complication parait être plus rare après les désarticulations qu'après les amputations dans la continuité, de l'avis de quelques chirurgiens : nous empruntons à Salleron (*loco citato*) le seul relevé statistique comparatif et un peu considérable que nous connaissions sur ce sujet. A l'hôpital de Dolma-Batché, à Constantinople, ce chirurgien, sur 639 amputés, en a perdu 224 ou un peu plus de 35 pour 100 par infection purulente : les amputations dans la continuité, au nombre de 490, ont donné 192 morts ou 1 sur 2 et demi; les désarticulations, au nombre de 149, n'ont donné que 32 morts ou 1 sur 4 deux tiers seulement. A l'inflammation et à la suppuration des veines du moignon, il faut ajouter celle des veines de l'os scié comme étant les causes déterminantes les plus immédiates de l'infection purulente : l'ostéo-myélite serait alors pour ainsi dire l'apanage exclusif des amputations dans la continuité, et il serait facile de se rendre compte de la différence qui existe entre les résultats des opérations dans la continuité et les résultats des désarticulations.

La réunion immédiate, en favorisant les rétentions des liquides sécrétés dans l'intérieur du moignon et l'inflammation, peut encore être considérée comme une des causes de l'infection purulente. Sédillot (*Traité de médecine opératoire*, t. I, p. 336) a insisté avec autant de force que de raison sur les dangers de la réunion immédiate; Salleron (*loco citato*) n'hésite pas à attribuer à ce mode de pansement le grand nombre de cas de pyohémie qu'il a observés en Orient, et signale les résultats comparativement plus heureux qu'il a obtenus par la réunion médiate des ampu-

tations. Nos propres observations sont d'accord de tout point avec celles de ces chirurgiens.

Les pertes de sang abondantes qui ont lieu avant, pendant ou après les amputations, prédisposent à la pyohémie : à cette cause particulière, il faut encore ajouter des causes générales, le séjour et l'encombrement des blessés dans les hôpitaux, l'appauvrissement de la constitution par les privations et les fatigues, et la dépression morale. L'infection purulente est commune dans les hôpitaux ordinaires; elle sévit pour ainsi dire épidémiquement sur les blessés et les opérés en campagne, et constitue une des principales causes des mortalités enregistrées par la chirurgie d'armée.

Le *tétanos et la pourriture d'hôpital* sont encore des complications des amputations. Sur 86 cas de tétanos observés dans les hôpitaux d'Italie, pendant la campagne de 1859, par Demme, 22 cas se sont montrés à la suite d'amputations. Cette proportion de plus d'un quart nous paraît être considérable et s'écarter notablement de ce que l'on observe généralement. Quant à la pourriture d'hôpital, devenue rare aujourd'hui dans les hôpitaux civils et militaires en temps de paix, elle est très-fréquente dans les hôpitaux et les ambulances sédentaires des armées en campagne. C'est surtout dans l'encombrement qu'il faut en voir la cause, comme l'ont prouvé jusqu'à la dernière évidence les dernières guerres d'Orient (1854-56) et d'Italie (1859), pendant lesquelles l'épidémicité et la nature contagieuse et infectieuse de cette affection ont été parfaitement démontrées.

IX. Résultats des amputations. Déjà, en traitant du moment, du lieu, des méthodes et du pansement des amputations, nous avons fait connaître l'influence de ces diverses conditions sur les résultats des opérations : il nous reste à examiner l'influence qu'exercent sur la mortalité les causes nécessitant les amputations, l'âge et le sexe des opérés, le membre sur lequel l'opération est pratiquée, le nombre des amputations sur le même sujet. Nous chercherons enfin à apprécier comparativement les résultats généraux des amputations et les résultats obtenus par les tentatives de conservation des membres.

L'influence de la cause déterminante des amputations, pathologique ou traumatique, a été recherchée par Lawrie (*London Medical Gazette*, octobre, et *Archives générales de médecine*, t. X, 3e et nouvelle série, 1841) en 1840, par Malgaigne (*loco citato*) en 1842, par Fenwick (*loco citato*) en 1848, et par U. Trélat (*Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XXVII, p. 591) en 1862. A cette question : Quelles sont les plus graves des amputations pour causes morbides ou des amputations par causes traumatiques? les chirurgiens que nous venons de citer ont répondu par les statistiques suivantes.

Dans son relevé des amputations pratiquées à l'hôpital de Glascow, Lawrie a trouvé :

1° Amputations pour maladies.	153	Morts. . .	35 ou	22,51 p. 100
2° Amputations pour causes traumatiques.. .	123	Morts. . .	65	53,65

C'est-à-dire 31,11 pour 100 morts en plus à la suite des amputations traumatiques qu'à la suite des amputations pathologiques.

Malgaigne, depuis le 1er janvier 1841 jusqu'au 1er janvier 1846, a compté dans les hôpitaux de Paris :

Grandes amputations pour lésions organiques. .	378	Morts. . .	182 ou	48,41 p. 100
Petites id. id. id. . . .	146	Morts. . .	11	7,53
Grandes amputations pour lésions traumatiques.	182	Morts. . .	117	64,28
Petites id. id. id. . . .	83	Morts. . .	13	15,66

C'est-à-dire que la mortalité des grandes amputations traumatiques a dépassé celle des grandes amputations pathologiques de 15,77 pour 100, et que la mortalité des petites amputations traumatiques a dépassé celle des petites amputations pathologiques de 8,13 pour 100. Prises en masse, les amputations pathologiques ont donné 36,83 morts pour 100; les amputations traumatiques, 49,05 pour 100; la mortalité a donc été plus grande à la suite des dernières qu'à la suite des premières, de 12,22 pour 100.

Les chiffres d'U. Trélat colligés, comme ceux de Malgaigne, dans les hôpitaux de Paris, et reproduisant les amputations pratiquées depuis 1842, pendant une période de vingt ans, donnent des résultats analogues, au point de vue des causes déterminantes des opérations.

Amputations pathologiques. . . .	568	Morts. . .	223 ou 39,30 p. 100
Amputations traumatiques. . . .	470	Morts. . .	261 ou 55,60

Le nombre de morts à la suite d'amputations traumatiques dépasse le nombre de morts à la suite d'amputations pathologiques de 16,30 pour 100.

Fenwick a rassemblé les chiffres suivants pour les amputations de jambe et de cuisse :

Amputations de cuisse pathologiques.. .	313	Morts. . .	124	ou 39,61 p. 100
Id. id. traumatiques.. .	174	Morts. . .	117	67,24
Amputations de jambe pathologiques.. .	193	Morts. . .	75	38,86
Id. id. traumatiques.. .	193	Morts. . .	100	50,18

En réunissant les amputations du membre inférieur, on trouve que les amputations pathologiques ont donné 39,40 morts pour 100, et les amputations traumatiques 59,12 pour 100; ces dernières ont donné 19,72 morts pour 100 de plus que les premières. Fenwick, d'après ses relevés généraux, considère que les résultats des amputations pour cause pathologique sont plus favorables, si l'on excepte les amputations de l'avant-bras, que les amputations pour cause traumatique.

En réunissant toutes ces statistiques qui comprennent 2986 cas d'amputation, on trouve :

	AMPUTATIONS PATHOLOGIQUES.		AMPUTATIONS TRAUMATIQUES.	
Lawrie.	153 cas	35 morts	123 cas	65 morts
Malgaigne.	524	193	265	130
U. Trélat	568	223	470	261
Fenwick.	506	199	367	217
Totaux. . .	1751 cas	650 morts	1225 cas	673 morts
	ou 35,40 morts p. 100.		ou 54,93 morts p. 100.	

C'est-à-dire que la mortalité à la suite des amputations de cause traumatique est plus considérable que celle qui suit les amputations de cause pathologique dans la proportion de 54,93 pour 100 à 35,40 pour 100 ou de 19,53 : c'est une différence de près de 20 pour 100.

Comment expliquer ce résultat? On pense que dans les amputations pathologiques la plaie de l'opération offre moins de surface sur des membres généralement réduits de volume, que dans les amputations traumatiques pratiquées sur des membres musculeux et abondamment pourvus de tissu cellulaire et de graisse : il en résulte des réactions moins vives, un ébranlement nerveux moins considérable, et par conséquent une suppuration moins abondante, des accidents consécutifs moins graves et moins fréquents. En supprimant avec le membre depuis plus ou moins longtemps malade une cause de douleur et de débilitation, on améliore la

situation des sujets, tandis qu'en amputant pour cause traumatique, comme on opère presque toujours primitivement ou quelques jours seulement après la lésion, on ajoute à l'inflammation qu'elle détermine chez des sujets pleins de vie, l'ébranlement de l'amputation. Ces raisons sont plausibles; cependant il faut prendre en considération la période à laquelle sont arrivées les lésions pathologiques pour lesquelles on opère. Fenwick a cru trouver que les amputations pathologiques pratiquées pour des affections datant d'une année, ont donné des résultats moins satisfaisants que les amputations pratiquées pour des affections datant de deux ou trois années qui avaient considérablement affaibli les malades. D'après la remarque de ce chirurgien, il faudrait donc amputer le plus tard possible; mais il est une limite d'attente qu'il ne faut pas dépasser, dans la crainte que les sujets épuisés par la maladie n'aient plus assez de force pour résister à la cause nouvelle d'épuisement déterminée par l'amputation.

L'âge et le sexe paraissent n'être pas sans influence sur la mortalité consécutive aux opérations. Malgaigne (*loco citato*) a dressé des statistiques qui fournissent, au point de vue de l'âge des opérés, des résultats intéressants: il en ressort que les amputations pratiquées sur des sujets n'ayant pas dépassé la première enfance réussissent moins bien que celles qui le sont sur des sujets âgés de 5 à 15 ans; que ces dernières sont celles qui réussissent le mieux. La mortalité s'accroît dans la période de 15 à 20 ans; elle s'accroît encore dans celle de 20 à 35 ans; elle reste cependant à peu près dans les mêmes limites pendant la longue période de 20 à 50 ans; elle devient le plus considérable entre 50 et 65 ans; elle diminue enfin entre 65 et 80 ans, et présente un chiffre moins élevé que celui des deux périodes précédentes.

Lawrie et Fenwick sont arrivés à des résultats analogues. Ce dernier auteur a recherché l'influence de l'âge des opérés combinée à celle de la nature, de la cause déterminante de l'amputation et à celle du sexe des sujets; mais ses statistiques, confuses, peu considérables et surchargées de détails, ne peuvent fournir des données assez précises pour être généralisées.

Nous savons mieux quelle est l'influence absolue du sexe des opérés sur la mortalité des amputations. Une erreur singulière et établissant précisément l'opposé de ce qui existe, s'est glissée dans le travail de Fenwick; elle a été reproduite dans le *Compendium de chirurgie*; c'est pourquoi nous donnerons *in extenso* les tableaux statistiques de Lawrie, de Malgaigne et de Fenwick lui-même.

LAWRIE. — Glascow.

	HOMMES.		FEMMES.	
Amputations pathologiques.. .	110 cas	29 morts	41 cas	7 morts
id. traumatiques. . .	106	59	14	4
Totaux. .	216 cas	88 morts	55 cas	11 morts
	40,74 morts p. 100.		20,00 morts p. 100.	

La différence de mortalité à l'avantage du sexe féminin est ici de 20,74 pour 100:

MALGAIGNE. — Hôpitaux de Paris.

	HOMMES.		FEMMES.	
Grandes amputations pathologiques.	280 cas	138 morts	98 cas	44 morts.
Petites id. id. . .	106	9	40	2
Grandes amputations traumatiques.	165	107	17	10
Petites id. id.. . .	73	13	10	0
Totaux.. . .	624 cas	267 morts	165 cas	56 morts.
	37,98 morts p. 100.		34,18 morts p. 100.	

Différence de mortalité en faveur du sexe féminin, 3,80 pour 100.

Fenwick. — Newcastle, Glascow et Édimbourg.

	HOMMES.	FEMMES.
Amputations	304 cas 86 morts	64 cas 16 morts.
	27,86 morts p. 100.	25,00 morts p. 100.

Différence en faveur du sexe féminin, 2,86 pour 100.

Réunissant ces trois tableaux, on trouve :

	HOMMES.	FEMMES.
Amputations	1244 cas 441 morts	284 cas 83 morts.
	35,45 morts p. 100.	29,29 morts p. 100.

Différence générale en faveur du sexe féminin, 7,17 pour 100.

Les résultats généraux des amputations, considérés suivant le sexe, sont donc plus favorables aux femmes qu'aux hommes, ainsi que Malgaigne l'avait annoncé.

Deux faits plus marqués que les précédents, par cela même depuis longtemps reconnus, et confirmés par toutes les statistiques, c'est que la mortalité consécutive aux amputations est d'autant moins grande, à deux exceptions près, que les amputations portent sur un lieu plus éloigné du tronc, et que les amputations du membre supérieur sont moins graves que les amputations du membre inférieur. Nous avons cherché ailleurs (*Traité de chirurgie d'armée*, 1863) à établir une échelle de gravité des amputations, et nous sommes arrivés aux résultats suivants :

	MORTALITÉ P. 100
Amputations et désarticulations des doigts et des métacarpiens. .	13,0
Amputations et désarticulations des orteils.	18,9
Désarticulation tibio-tarsienne.	23,2
— du poignet.	35,0
Ablations des métatarsiens et opérations partielles sur le pied. . .	38,0
Amputations de l'avant-bras.	41,1
— du bras.	47,7
Désarticulations du coude.	48,0
Amputations de la jambe.	49,0
Désarticulations de l'épaule.	59,5
Amputations de la cuisse.	74,0
Désarticulations du genou.	87,0
— coxo-fémorale.	87,7

Les chiffres de ce tableau sont généralement en concordance avec l'opinion reçue : ils s'en écartent cependant en deux points qui méritent d'être signalés. La désarticulation du coude qui, d'après les principes admis, devrait être moins grave que l'amputation du bras, puisqu'elle porte sur un lieu plus éloigné du tronc que cette dernière, est, au contraire, plus grave qu'elle, d'une façon peu marquée, il est vrai : il en est de même, mais dans des limites beaucoup plus considérables, de la désarticulation du genou comparée à l'amputation de la cuisse.

Les amputations pratiquées sur le membre supérieur, comparées aux amputations pratiquées sur des lieux analogues du membre inférieur, présentent toutes une moindre gravité relative, si ce n'est la désarticulation tibio-tarsienne et celle du poignet : la première, à l'encontre de la proposition généralement acceptée, est notablement moins grave que la seconde. Les opérations partielles sur le pied font aussi exception à la loi générale : elles devraient présenter une gravité moindre que la désarticulation tibio-tarsienne ; elles sont au contraire moins heureuses, en raison, sans doute, des conditions anatomiques de la région.

On peut invoquer, pour expliquer cette infériorité générale des amputations d

membre inférieur comparées aux amputations du membre supérieur, les causes mêmes qui ont été alléguées pour établir l'infériorité des amputations traumatiques comparées aux amputations pathologiques, à savoir : le volume plus considérable du membre retranché, la plus grande étendue de la plaie résultant de l'opération, l'ébranlement plus profond ressenti par l'économie tout entière et, par suite, des complications, des accidents consécutifs plus fréquents et plus graves.

De tout ce qui précède on peut tirer *a priori* une conclusion confirmée par l'observation, c'est que la mortalité consécutive aux amputations doubles est supérieure à celle qui suit les amputations pratiquées sur un seul membre. On rencontre, chez certains sujets, des amputations doubles, mais qui ont été faites à des époques plus ou moins éloignées l'une de l'autre; ce ne sont pas là, à proprement parler, des amputations doubles. Lorsqu'on dit : amputations doubles ou multiples, on entend désigner des amputations pratiquées en même temps, c'est-à-dire l'une succédant immédiatement à l'autre : ce sont toujours des amputations traumatiques nécessitées par des coups de feu, par des désordres résultant de l'action des gros projectiles de guerre ou d'autres agents vulnérants. Les indications et les règles de ces amputations ne diffèrent pas de celles des amputations simples : quant aux soins consécutifs, nous avons cru utile et nous avons trouvé plus commode, lorsque nous avons pratiqué des amputations doubles, de laisser la première sans pansement jusqu'après l'achèvement de la seconde, et de panser ensuite successivement l'une et l'autre, dans l'ordre où elles ont été faites.

Il est à peine besoin de dire que la mortalité consécutive aux amputations multiples est en raison de la nature même et du nombre des opérations. Les combinaisons doubles ou multiples des amputations peuvent être assez nombreuses : tantôt les deux membres supérieurs ou les deux membres inférieurs sont amputés à la même hauteur ou à des hauteurs différentes; tantôt un membre supérieur et un membre inférieur sont retranchés à une distance égale ou à des distances inégales du tronc. Il en résulte que des amputations peu graves, chacune relativement, des amputations différentes en gravité, des amputations également très-graves, peuvent être pratiquées au nombre de deux, de trois et plus sur le même sujet. Le chiffre des amputations multiples que nous avons relevé, n'est pas assez considérable pour permettre de dresser une statistique de quelque valeur sur la mortalité consécutive à ces opérations comparées entre elles ou d'après leur groupement. Cependant il démontre que le nombre des morts à la suite des amputations multiples de même nature, n'est pas double, comme on pourrait le supposer, de celui qui suit les amputations simples; en effet, pendant la guerre d'Orient (1854-56), la mortalité consécutive aux amputations multiples pratiquées dans l'armée française, n'a dépassé la mortalité consécutive aux amputations simples que de 2 pour 100; pendant la même campagne, la mortalité consécutive aux amputations doubles pratiquées dans l'armée anglaise a dépassé de près de 17 pour 100 celle des amputations simples. Ces données, obtenues par des relevés trop faibles, ne sauraient être généralisées : il est douteux même qu'on puisse jamais arriver à une expression voisine de la vérité sur un sujet dont les éléments sont aussi variables.

Résultats généraux des amputations. Après avoir apprécié les résultats des amputations relativement aux diverses circonstances où elles sont pratiquées, il convient d'examiner leurs résultats généraux, c'est-à-dire la mortalité qu'elles présentent, et de comparer cette mortalité à celle que donnent les tentatives de conservation des membres. L'obscurité qui règne encore sur ce point de chirurgie paraît devoir être attribuée à la confusion qui a été faite entre toutes les amputa-

tions, qu'elles soient nécessitées par des lésions traumatiques ou par des lésions organiques et spontanées, qu'elles soient primitives ou consécutives, qu'elles portent sur le membre inférieur ou sur le membre supérieur, sur une partie quelconque de l'un ou de l'autre. Il ne peut être question ici que des amputations de causes traumatiques; car il est évident qu'on n'en arrive à amputer pour des affections organiques et spontanées qu'après avoir épuisé sans succès tous les autres moyens de traitement : et, parmi les amputations de causes traumatiques, il n'est pas moins certain qu'il en est dont la gravité surpasse de beaucoup celle des autres, suivant le temps, le lieu et les différentes conditions où elles sont pratiquées. Ce ne sont donc pas les résultats des amputations prises en masse qu'il faut exposer pour donner une idée de la mortalité des opérations comparée à la mortalité de la chirurgie dite *conservatrice*, mais bien les résultats de chacune des amputations en particulier, mis en regard des résultats donnés par les tentatives de conservation des membres dans les mêmes circonstances.

Les partisans de cette chirurgie qui repousse les amputations, et qui de nos jours a reçu le nom de *chirurgie conservatrice*, ont existé de tout temps. Sans remonter plus haut dans l'histoire de l'art qu'aux jours de l'Académie royale de chirurgie, on sait que c'est à propos des résultats donnés par les amputations primitives et par les amputations consécutives exposés devant cette compagnie, que fut posée cette question : vaut-il mieux amputer, dans les cas traumatiques, ou s'abstenir de le faire? Peu de temps après le triomphe des opinions de Boucher sur celles de Faure, Bilguer, chirurgien du roi de Prusse (*de Membrorum amputatione rarissime administranda et quasi abroganda*, 1761), invoquant les résultats désastreux consécutifs aux amputations pratiquées pendant la guerre de Sept-Ans (1756 à 1763), demanda si les amputations ne devaient pas être en quelque sorte abandonnées. Comme il arrive toujours, ainsi que le fait remarquer Malgaigne (*loco citato*), Bilguer eut des partisans qui allèrent plus loin que le maître; et dès lors, les chirurgiens militaires, entre lesquels était resserré le débat, se rangèrent sous trois bannières : les uns qui amputaient immédiatement, les autres qui amputaient secondairement, les troisièmes enfin qui n'amputaient pas du tout.

Déjà nous avons dit les phases traversées par la chirurgie dans la pratique des amputations primitives et des amputations consécutives; déjà nous avons montré combien il est difficile d'apprécier comparativement la valeur de ces opérations : la difficulté d'asseoir une opinion motivée est plus grande encore lorsqu'on examine cette nouvelle face de la question des amputations, attendu que les résultats de ces opérations ont été appréciés plus diversement que ceux des amputations primitives ou consécutives, par les chirurgiens les plus illustres des hôpitaux civils et des hôpitaux de l'armée, en France comme en Angleterre.

En effet, Boucher estime que les deux tiers des amputés succombent; Bilguer affirme que, pendant la guerre de Sept-Ans, à peine un ou deux opérés guérirent; le vénérable Larrey pensait avoir sauvé les trois quarts de ses amputés; A. Blandin croit que les deux cinquièmes des amputations sont amenées à guérison. Puis viennent des statistiques qui ne sont pas moins différentes que ces opinions : Benjamin Bell perd 5 pour 100 de ses amputés; Roux, en 1814, un peu plus de 36 pour 100 : en 1830, il perd 50 pour 100; Larrey, moins heureux en 1830 que pendant ses longues campagnes, plus de 43 pour 100; Guthrie annonce 28 morts pour 100; del Signore, 20 pour 100; Dupuytren, en 1830, perd 24 pour 100; le même chirurgien, d'après Ménière, 73 pour 100; Antoine Dubois, 10 pour 100; Richerand, 73 pour 100. Lawrie relève les amputations pratiquées à l'hôpital de

Glascow, de 1794 à 1839, et trouve 36 morts pour 100; Philipps fait le tableau des amputations pratiquées de 1834 à 1838, et enregistre une mortalité de 23 pour 100 en France, de près de 30 pour 100 en Allemagne, de plus de 24 pour 100 en Amérique, de 22 pour 100 en Angleterre; Malgaigne compte les amputations pratiquées dans les hôpitaux de Paris de 1836 à 1844, et obtient le chiffre de 38 morts pour 100; U. Trélat constate un résultat meilleur pendant les vingt années qui suivent; Malgaigne, pendant la campagne de Pologne de 1831, ne voit pas guérir un seul amputé du membre inférieur; pendant la guerre de Crimée, l'armée anglaise perd 27 opérés pour 100; l'armée française, 70 pour 100, etc., etc. De ces allégations diverses, de ces nombreuses statistiques dont on pourrait encore grossir le relevé, il est impossible de tirer aucune conclusion, car l'un des deux éléments indispensables à la solution de la question fait absolument défaut, à savoir : le nombre des blessés guéris sans amputations.

Un assez grand nombre de faits observés par les chirurgiens avaient prouvé surabondamment que des lésions traumatiques généralement considérées comme nécessitant l'amputation pouvaient guérir sans elle, ainsi que l'avait avancé Boucher; mais dans la pratique, et surtout dans la pratique des armées, ces lésions, constituant des cas douteux, étaient, sauf de rares exceptions légitimées par des circonstances toutes particulières, traitées par l'ablation du membre. La science en était là, quand deux chirurgiens contemporains des plus autorisés, vinrent à la tribune de l'Académie de médecine, battre en brèche les doctrines régnantes sur les amputations primitives et consécutives et ébranler la confiance des chirurgiens dans la valeur des amputations en général. « Plus je vieillis, dit Velpeau, et moins j'ampute. » « Si j'avais la cuisse cassée par un coup de feu, dit Malgaigne, je ne me laisserais pas amputer. » (*Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XIII, 1848). Ces déclarations exprimaient plutôt des impressions générales sur les résultats des amputations, que des convictions fermément assises sur des faits précis, et colligés dans le but de réunir des éléments permettant d'établir une comparaison équitable entre la mortalité consécutive aux amputations, d'une part, et la mortalité consécutive à la conservation des membres, de l'autre.

L'impulsion vers la chirurgie conservatrice avait néanmoins été donnée aux praticiens : Decaisne lisait devant l'Académie royale de médecine de Belgique un mémoire sur les moyens thérapeutiques propres à éviter les amputations; Alquié, de Montpellier se déclarait partisan de la chirurgie conservatrice (*Chirurgie conservatrice et moyens de restreindre l'utilité des amputations*. Montpellier, 1850); Seutin et Crocq, ayant pour adversaires Soupart et Michaux (*Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique*, 1860), proscrivaient les amputations dans le plus grand nombre des cas de lésions traumatiques; Hutin (*Recherches sur le résultat des fractures de la moitié supérieure de la cuisse et de la moitié inférieure de la jambe dont se compliquent les plaies par armes à feu*. Paris, 1854) rappelait que Ribes, l'ancien chirurgien en chef de l'Hôtel des Invalides, n'avait pas vu, sur quatre mille invalides, un seul amputé au tiers supérieur de la cuisse; d'où il concluait que l'amputation dans cette région est mortelle comme la blessure : et que plus tard Ribes avait été fort étonné de recevoir à l'Hôtel, sept militaires qui avaient guéri, contre les règles, sans mutilations. Successeur de Ribes, il voyait lui-même, de 1847 à 1853, soixante-trois militaires atteints de coups de feu à la cuisse avec fracture, et qui avaient guéri sans opération, tandis que dans la même période, il ne pouvait trouver que vingt-et-un amputés de la cuisse. Mais aucun relevé statistique comparatif n'était donné ; on se bornait à des

assertations dénuées de preuves péremptoires ; on ne pouvait dire combien de blessés avaient survécu à l'amputation, combien avaient guéri en conservant leurs membres, à la suite de lésions traumatiques déterminées et comparables. Cependant l'auteur de cet article avait démontré (*Mémoire sur la désarticulation coxo-fémorale au point de vue de la chirurgie d'armée, in Bulletin de la Société de chirurgie,* 1856, et *Mémoires*, t. V) que les désarticulations de la hanche pratiquées immédiatement sont toujours suivies de mort, tandis que les désarticulations secondaires sont moins malheureuses, et que les tentatives de conservation du membre offrent encore plus de chances de succès. Poursuivant ses recherches sur la chirurgie d'armée (*la Chirurgie militaire contemporaine*, in *Archives générales de médecine*, t. XIII, 5e série. 1859), et comparant les résultats donnés sur les fractures du fémur par coups de feu traitées sans amputation ou par l'amputation, il est arrivé à conclure que, pendant la guerre de Crimée (1854-56), les blessés traités pour fractures de cuisse, par la conservation des membres, ont guéri dans une proportion cinq fois plus grande que les hommes traités par l'amputation de la cuisse pour une fracture du fémur ou pour une lésion quelconque du membre inférieur. Tout en faisant la part des causes qui peuvent amoindrir la valeur de ces statistiques basées sur un très-grand nombre de faits qui, englobant toutes les amputations de la cuisse, pratiquées primitivement ou consécutivement, par toutes les méthodes et tous les procédés, pour des fractures du fémur, des lésions du genou ou des fractures de la jambe, ne sont pas tous absolument comparables, on n'est pas moins frappé de la différence considérable existant entre la mortalité des amputations et celle de la chirurgie conservatrice. Que l'on réduise du quart, de la moitié même, la proportion des guérisons données par la conservation du membre, cette proportion n'en restera pas moins très-notable encore : et si les résultats chirurgicaux de la guerre d'Orient ne peuvent absolument faire loi pour l'avenir, ils n'en ont pas moins une certaine autorité, et dignes de fixer l'attention des chirurgiens, ils sont de nature à provoquer de nouvelles recherches sur ce sujet.

Dans l'état actuel de la chirurgie, il est encore impossible d'affirmer que l'amputation en général est plus grave que le traitement sans mutilation ; il est permis néanmoins de présumer qu'il en est ainsi dans la plupart des cas douteux, puisque pour ceux-là mêmes qui ont été longtemps regardés comme nécessitant toujours l'amputation, l'observation et la statistique ont démontré le contraire : témoin les lésions de l'articulation de la hanche et les fractures du fémur par coups de feu, pour lesquelles, il y a quelque vingt ans, la nécessité de l'amputation était un article de foi. On sait déjà de longue date que la plupart des lésions traumatiques du membre supérieur guérissent sans amputation, et que ces lésions doivent être portées à un degré de gravité extrême pour nécessiter l'opération ; on a lieu de croire aujourd'hui qu'un certain nombre de lésions traumatiques du membre inférieur sont dans le même cas : c'est donc vers la valeur comparative des amputations ou de la conservation des membres inférieurs surtout que les investigations nouvelles doivent être dirigées. Entre la conservation sans opération ou avec extraction d'esquilles et l'amputation se placent les résections, sur lesquelles l'opinion, bien que favorablement disposée, n'est pas encore suffisamment établie. Le champ des recherches à entreprendre devra donc embrasser non-seulement la mortalité comparative de l'amputation et de la conservation des membres dans des cas déterminés et identiques, mais encore celle des résections et des amputations, et l' [illegible] bres conservés ou réséqués.

Est-il permis d'espérer que cette grave question soit jamais résolue? Si la chirurgie porte avec elle un degré de certitude plus grand que la médecine, elle donne cependant, comme cette dernière, des résultats aussi variables que les conditions dans lesquelles elle s'exerce. Sans attendre du temps et de l'expérience des règles aussi rigoureuses en chirurgie que celles qui caractérisent les sciences exactes, nous pensons que des données statistiques très-probables détermineront, d'une manière générale, la conduite à suivre dans les cas qui nous occupent : nous croyons fermement que les chirurgiens inclinent avec juste raison vers les tentatives de conservation des membres, et que la chirurgie conservatrice, toujours soumise évidemment aux conditions générales et aux éventualités cliniques, s'établira progressivement dans la pratique des hôpitaux comme dans la pratique privée, dans la pratique militaire comme dans la pratique civile.

X. Modifications des moignons et de l'état général des amputés. Il est très-fréquent de voir des malades qui ont été amputés, après de longues souffrances et un séjour prolongé dans les hôpitaux, revenir à un état de santé satisfaisant avant même que la guérison de l'opération ne soit achevée. On peut même dire que la règle générale, après les amputations de causes pathologiques, telles que les ostéites chroniques suppurées et les affections articulaires anciennes désignées sous le nom de tumeurs blanches, c'est le retour et le développement prompt et énergique des fonctions de nutrition : en quelques mois, en quelques semaines, on voit des malades passer d'un état de maigreur voisin de l'émaciation à un état d'embonpoint considérable.

Les blessés qui ont été amputés pour des lésions traumatiques, immédiatement après l'accident qu'ils ont éprouvé, ou secondairement, mais néanmoins dans un court délai, maigrissent au contraire rapidement, et restent en général pendant un temps assez long dans un état de faiblesse qui ne disparaît que lentement et progressivement.

On a comparé le malade qui a subi une grande opération à un arbre auquel on a coupé l'une de ses branches principales, et on a pensé que les liquides nourriciers qui se portaient sur le membre retranché, continuant d'être préparés par les organes digestifs en aussi grande quantité qu'auparavant, refluent sur les autres parties et leur donnent plus de vigueur; de telle sorte que les personnes qui ont perdu un membre seraient mieux portantes après l'amputation qu'avant l'affection qui l'a nécessitée. Cet embonpoint, ce retour des principales fonctions à une nouvelle et vigoureuse activité, n'est observé que chez les amputés pour affections chroniques qui, délivrés d'une source continuelle d'épuisement, réparent leurs pertes avec une promptitude merveilleuse, et arrivent même souvent a une exubérance de santé qui les rend méconnaissables; mais il n'est que temporaire; peu à peu les fonctions digestives se régularisent, et l'équilibre se rétablit comme chez les amputés pour lésions traumatiques, mais en suivant un ordre inverse. Le genre de vie imposé aux amputés par l'opération qu'ils ont subie, plutôt que la perte d'une partie d'eux-mêmes, fait sentir son influence sur leur santé et sur leurs constitutions ultérieures; c'est ainsi que les amputés du membre supérieur, moins astreints au repos ou à des occupations sédentaires que les amputés du membre inférieur, éprouvent à peine quelques modifications à leur état antérieur, tandis que ces derniers, souvent condamnés à l'inaction ou même nécessairement livrés à des travaux peu pénibles, engraissent et deviennent pléthoriques.

Il y a peu de temps encore que pour consolider la santé des amputés, et en prévision des accidents que pouvait occasionner la pléthore sanguine dont on les sup-

posait affectés, ou l'ablation d'un membre en suppuration considéré comme un exutoire dangereux à supprimer, on conseillait de leur placer un vésicatoire ou un cautère, ou d'entretenir chez eux une dérivation sur le tube intestinal au moyen de purgatifs plus ou moins actifs pris de temps à autre. Cette pratique est aujourd'hui généralement abandonnée; on considère avec raison, pensons-nous, les amputés guéris comme des gens bien portants, pour lesquels on n'institue un traitement ou une médication qu'autant que leur état en présente l'indication.

A la suite d'opérations régulières qui ont marché sans accidents vers la cicatrisation, les moignons présentent en général la forme et la disposition des cicatrices que leur ont données le procédé opératoire et le mode de réunion employés : de chaque côté de la cicatrice la peau saine forme une saillie qui la préserve du contact des corps extérieurs ou de la pression immédiate des appareils prothétiques. Cependant la rétractilité musculaire et l'élasticité de la peau altèrent quelquefois la bonne conformation des moignons, et distendent les cicatrices qu'elles exposent à des déchirements : les moignons prennent alors peu à peu la forme dite en pain de sucre, et souvent ne sont plus recouverts que d'une pellicule mince et rougeâtre que le plus léger frottement détruit avec facilité, et qui presque toujours est le siége d'ulcérations plus ou moins étendues. Cet accident, qui peut survenir à la suite d'une opération parfaitement faite et à marche très-régulière, s'observe surtout lorsque la plaie de l'amputation a été prise d'inflammation ou a suppuré pendant longtemps, lorsqu'elle a été envahie par la pourriture d'hôpital, lorsque l'amputation a été faite dans un lieu commandé par les accidents ou exécutée par des procédés de nécessité. Les ulcérations résultant de cette fâcheuse disposition des parties sont généralement difficiles à guérir, et sont quelquefois tellement rebelles qu'elles déterminent les sujets à réclamer une opération nouvelle qui leur permette de se servir de leur moignon.

Les plaies des amputations donnent lieu à des cicatrices très-complexes : quelque temps après la cicatrisation, le moignon diminue de volume tout en conservant encore un peu de dureté, d'empâtement et de sensibilité ; ce n'est souvent qu'après plusieurs mois qu'il s'assouplit, peut être touché sans douleur ou supporte un appareil prothétique. Les parties molles se soudent entre elles, et adhèrent à l'extrémité de l'os coupé dans sa continuité ; celui-ci s'émousse, s'arrondit et s'effile ; son canal médullaire, d'abord rempli de lymphe plastique, se ferme par une lame fibro-cartilagineuse qui devient plus tard une lame mince de tissu compacte. Quelquefois l'os s'atrophie et s'amincit vers son extrémité coupée ; d'autres fois, il augmente de volume par des couches osseuses superposées et prend la forme d'une massue ; parfois il se couvre de végétations irrégulières : sur les membres à deux os ceux-ci peuvent se souder soit en s'inclinant l'un vers l'autre, soit à l'aide de jetées osseuses.

Les muscles des lambeaux s'atrophient généralement ; les parties molles se confondent jusqu'à une certaine hauteur au-dessus de la section et se transforment en un tissu fibro-celluleux dont il est impossible de reconnaître les éléments. Muscles, tendons, artères et veines forment au voisinage de la cicatrice une sorte de gangue dont se dégagent peu à peu, à mesure qu'on les examine plus près de la racine du moignon, les muscles pâles et décolorés, les tendons amincis et effilés, les artères transformées en cordons fibro-celluleux coniques et oblitérées jusqu'aux premières collatérales, les veines devenues en grand nombre imperméables.

Les nerfs se comportent tout différemment : ou bien leurs extrémités vien-

nent se terminer dans la cicatrice en présentant un renflement bulbeux, olivaire, ferme, et plus ou moins volumineux; ou bien les extrémités coupées des différents nerfs se réunissent entre elles et forment des arcades qui prennent quelquefois un énorme développement et semblent constituer des névromes. Cependant ce renflement n'est pas formé par de la substance nerveuse, mais par du tissu fibreux nouvellement produit et provenant probablement d'une hypertrophie du névrilème. Quoi qu'il en soit, ces renflements et ces anses de l'extrémité des nerfs ont été regardés par Sönmering et par Larrey comme le point de départ des douleurs que les amputés éprouvent quelquefois dans leurs moignons, soit que les renflements subissent la pression des appareils prothétiques ou des végétations osseuses du moignon, soit qu'ils exercent eux-mêmes une compression sur la substance nerveuse, soit enfin qu'ils présentent, sous les diverses influences atmosphériques, les mêmes phénomènes que tous les tissus de cicatrice.

Il ne faut pas confondre ces douleurs avec celles que provoquent quelquefois les cors développés sur les moignons, et les véritables névralgies qui peuvent atteindre les amputés. Le repos, quelques bains, l'ablation des cors, un appareil prothétique mieux disposé, font disparaître en quelques jours les douleurs résultant de l'épaississement de l'épiderme soumis à des pressions ou à des frottements continus. Les névralgies se montrent avec une acuïté que n'affectent pas les douleurs que nous signalons; elles ne diffèrent pas dans leur marche et dans leur ténacité de celles qui se déclarent ailleurs que dans les moignons, elles résistent ou cèdent aux mêmes moyens.

Les douleurs profondes des moignons durent quelquefois assez longtemps après l'opération, et finissent par s'affaiblir et disparaître pour revenir assez souvent sous l'influence de l'humidité. Quelques chirurgiens ont pensé qu'elles étaient dues à la persistance de l'ostéite traumatique due à l'opération; mais elles sont bien localisées, tandis que les douleurs de l'ostéite sont sourdes et mal limitées; elles ne s'accompagnent d'aucun gonflement, tandis que l'ostéite, tant qu'elle persiste, détermine une impotence œdémateuse du moignon. Un très-grand nombre d'amputés, pendant les premiers jours qui suivent l'opération, et quelques-uns, plusieurs mois après l'opération, se plaignent de douleurs ressenties dans les portions mêmes des membres qui ont été enlevées; ces sensations inexplicables sont toujours assez modérées, et disparaissent généralement en peu de temps.

La substance fibro-celluleuse représentant es parties molles de l'extrémité du moignon, fait corps avec la cicatrice qui adhère intimement tout d'abord avec le bout de l'os scié. Lorsque l'opération a été une désarticulation, les parties molles ne contractent pas toujours immédiatement des adhérences avec les cartilages articulaires; ceux-ci s'amincissent, se ramollissent, disparaissent quelquefois complétement, ou se recouvrent de bourgeons cellulo-vasculaires qui participent à la formation de la cicatrice. Dans l'un et l'autre cas, après les amputations comme après les désarticulations, les adhérences de la cicatrice avec l'extrémité osseuse peuvent se relâcher, s'étendre et même disparaître; les parties molles deviennent alors plus ou moins mobiles sur l'extrémité du moignon, et une bourse muqueuse peut se développer au-dessous d'elles; la mise en liberté de la cicatrice se rencontre beaucoup plus souvent à la suite des désarticulations qu'à la suite des amputations dans la continuité.

Après les désarticulations, les têtes osseuses qui entrent dans la composition de l'article ne conservent pas toujours leur volume : elles se réduisent, s'atrophient, et finissent quelquefois par s'effiler comme les os coupés dans leur continuité. Cette

considération mérite d'être notée par les chirurgiens qui pourraient fonder de trop grandes espérances sur les services à attendre des moignons succédant aux désarticulations.

L'atrophie que nous signalons se produit également sur les cavités articulaires et même sur les os qui les supportent. La cavité glénoïde et la cavité cotyloïde se rétrécissent, s'effacent et se comblent par un tissu fibro-celluleux, en même temps que les parties du scapulum concourant à compléter l'articulation du bras, et l'os iliaque se déforment et diminuent de volume. Chez un militaire désarticulé de la cuisse par Sédillot, et qui succomba vingt-deux ans après l'opération, la cavité cotyloïde était totalement comblée par une substance fibro-graisseuse et transformée en surface plane; le sacrum et le coccyx soudés ensemble et déviés à droite; la fosse iliaque interne plus excavée qu'à l'état normal; l'épine iliaque antéro-supérieure rapprochée de l'angle sacro-vertébral; la fosse iliaque externe aplanie, et la paroi externe de l'os innominé devenue presque verticale. On comprend facilement comment chacune des amputations soit par la prédominance d'action ou l'absence d'antagonisme de certains muscles, soit par des nécessités de station, d'équilibre ou de mouvement peut donner lieu à des modifications dans l'habitude anatomique et dans l'habitude extérieure des sujets amputés. Tout le monde connaît l'histoire de ce coureur de profession qui, amputé du bras par Dupuytren, perdit beaucoup de sa célérité en raison du défaut d'équilibre entre ses deux membres supérieurs, et ne récupéra sa vitesse qu'en se chargeant d'un certain poids du côté mutilé. Chacun connaît la démarche des amputés du membre inférieur, et il n'est pas de chirurgien exercé qui, à distance, ne puisse dire d'un amputé venant à lui s'il a perdu la cuisse, la jambe ou simplement le pied. On trouvera de plus amples détails sur ce sujet dans les articles qui traitent des AMPUTATIONS EN PARTICULIER et des APPAREILS PROTHÉTIQUES. LEGOUEST.

ACADÉMIE (*Mémoires et prix de l'*) *royale de chirurgie*. Passim. — ACADÉMIE (*Mémoires et Bull. de l'*) *de médecine*. Passim. — ALANSON. *Practical Thoughts upon Amputations*. Londres, 1779. Traduit par Lassus : *Manuel pratique de l'amputation des membres*. Paris, 1784. — ALBUCASIS. *De chirurgia*. Édit. J. Channing. Oxford, 1778. — ALQUIÉ. *Chirurgie conservatrice et moyens de restreindre l'utilité des amputations*. Montpellier, 1850.

BAUDENS. *Amputation dans la moitié supérieure de la cuisse d'après un nouveau mode opératoire ayant pour base la combinaison des méthodes à lambeaux et circulaire, etc.* In *Recueil de mém. de méd., de chir. et de pharm. milit.*, t. XXXVII, 1835. — BÉGIN. *Nouveaux éléments de chirurgie et de médecine opératoire.*, t. II. Paris, 1838. — BELL (B.). *Cours complet de chirurgie théorique et pratique*, t. V. Paris, 1796. — BILGUER. *De membrorum amputatione rarissime administranda aut quasi abroganda*. Halle, 1761. — BLANDIN (Ph.-Fréd.). *Mémoire sur les accidents qui surviennent à la suite des amputations*. In *Journal hebdomadaire*, t. II, 1829, et *Dict. de méd. et de chir. prat.*, art. *Amputations*, 1829. — BOTAL (Léonard). *De curandis vulneribus sclopetorum libellus*. Francfort, 1575. Liv. II, ch. XXIII. — BOUCHER. *Mémoires de l'Académie royale de chirurgie.*, t. II, p. 199, édit. in-8°. Paris. 1819. — BOYER. *Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent*, t. IX, 4° édit., 1831. — BRACHET (J. L.). *Mémoire sur la réunion secondaire de la plaie après l'amputation circulaire des membres*. In *Journ. de méd., de chir. et de pharm.*, t. XXXVII, p. 96-105. 1816. — BRASDOR. *Essai sur les amputations dans les articles*. In *Mém. de l'Acad. roy de chir.*, t. V. Paris, 1819. — BRÜNNINGHAUSEN. — *Erfahrungen und Bemerkungen über die Amputation*. Bamberg, 1817.

CAZENAUD. *Nouvelle méthode d'amputation*. In *Revue médicale*, t. II, p. 442. 1838. — CELSE. *De re medica*, livre VII, section XXIII, p. 362. 9° édit., in-12, par Fouquier et Ratier. Paris, 1823. — CLOQUET (H.). *Dict. de méd.*, art. *Amputation*. 1833. — CHENU (J. L.). *Rapport au conseil de santé des armées sur les résultats du service médico-chirurgical aux ambulances de Crimée et aux hôpitaux militaires français en Turquie, pendant la campagne d'Orient* 1854-55-56. Paris, 1865. — *Compendium de chirurgie pratique*, t. Ier, p. 453. Paris, 1851. — COOPER (Samuel). *Dictionnaire de chirurgie pratique*. Paris, 1826. — CORNUAU. *De l*

méthode circulaire appliquée aux amputations des membres dans leurs articulations. In *Répertoire médical*. 1831.

Delpech. *De la réunion immédiate*. In *Mémorial des hôpitaux du Midi*. Mars 1830, p. 159. — Desault. *Œuvres chirurgicales*, t. Ier, Paris, 1801. — *Journal de chirurgie*, t. IV, p. 205, 1792. — Dupuytren. *Leçons orales de clinique chirurgicale*, t. II. 1839.

Fabrice (Jérôme). *Œuvres chirurgicales*. Lyon, 1649. — Faure. *Prix de l'Académie royale de chirurgie*., t. III, p. 334, édit. in-8°. Paris. 1819. — Fenwick. *Recherches statistiques sur les amputations*. In *Arch. gén. de méd.*, 4e série, t. XVI-XVII et XVIII. 1848.

Garengeot. *Moyen de rendre plus simple et plus sûre l'amputation à lambeaux*. In *Mém. de l'Acad. roy. de chir.*, t. II, p. 261. — Gaultier de Claubry. *De la préférence à accorder dans quelques cas à l'amputation des membres sur leur conservation reconnue possible*. In *Journ. gén. de méd.*, t LVII, p. 17, 1816. — Gerdy. *Remarques sur l'anatomie pathologique et le traitement des tumeurs blanches des articulations*. In *Arch. gén. de méd.* 3e série, t. IX, p. 20, 1840 — Guérin (Alph.). *Traité de chirurgie opératoire*. Paris, 1855. — Gui de Chauliac. *La grande chirurgie restituée par* Laurent Joubert. Lyon, 1659. — Guthrie. *On Gun-shot Wounds of the Extremities requiring the Different Operations of Amputation, with their after-treatment; Establishing the Advantages of Amputation in the Feld Battle*, etc. Londres, 2e édit., 1820. — *Commentaries on the Surgery of the War in Portugal, Spain, France, and the Netherlands, from the Battle of Rolica in* 1808 *to that of Waterloo* 1815, *with Additions relating to those in the Crimea in* 1854-55. 6e édit. Londres, 1855.

Heister. *Institutiones chirurgicæ*. Amsterdam, 1750. — Hey. *Observations de chirurgie*. 1814. — Hippocrate. *Œuvres complètes*. traduites par É. Littré., t. IV: (*Des articulations*, p. 284.) Paris, 1844. — Horn (J. de). *Diss. de iis quæ in partibus membri, præsertim osseis, amputatione vulneratis, notandæ sunt*. Leyde, 1803. — Hunter (John). *Traité sur les plaies par armes à feu*. 1794. — Hutin. *Recherches sur les résultats des fractures de la moitié supérieure de la cuisse et de la moitié inférieure de la jambe dont se compliquent les plaies par armes à feu*. Paris, 1854.

Koch (L.). *De præstantissima amputationis methodo*. 1826. In *Journal des progrès des sciences et institutions médicales*, t. VII, p. 135.

Lacauchie. *Esquisse d'une histoire des amputations et particulièrement de la méthode de Celse*. In *Gaz. méd. de Paris*, 1850. — *Nouvelle méthode d'amputation dans la contiguïté des membres*. In *Annales de la chirurgie française et étrangère*, t. II, p. 44, 1841. — Langenbeck. *Bibliothèque chirurgicale*. Göttingen, 1807. — Larrey (D. J.). *Mémoire sur les amputations des membres à la suite des coups de feu*. Paris 1797, et *passim* in *Mém. de chir. milit. et campagnes*, Paris, de 1812 à 1849, et in *Clinique chirurgicale*. Paris, 1829. — Larrey (H.). *Des amputations consécutives à l'ostéo-myélite dans les fractures des membres par armes à feu*. In *Bull. de l'Acad. de méd.*, mai 1860. — Lassus. *Traité élémentaire de médecine opératoire*, 1795. — Lawrie. *Recherches statistiques sur les amputations*. In *Arch. gén. de méd.*, t. X, 3e série, 1841. — Lecomte. *Prix de l'Académie royale de chirurgie*., t. III, p. 358, in-8°. Paris, 1819. — Ledran. *Traité des opérations*. Paris, 1742. — Legouest. *Mémoire sur la désarticulation coxo-fémorale*. In *Mém. de la Soc. de chir. de Paris*, t. V, p. 157. — *La chirurgie militaire contemporaine*. In *Arch. gén. de méd.*, t. XIII, 5e série, 1859. — *Traité de chirurgie d'armée*. Paris, 1863. — Lisfranc. *Traité de médecine opératoire*. Paris, 1846. — Louis. *Mémoire sur l'amputation des grandes extrémités*. In *Mém. de l'Acad. roy. de chir.*, t. II, in-8°, p. 250. — *Mémoire sur la saillie de l'os après l'amputation des membres*. Même recueil, t. II, p. 185, édit. in-8°. Paris, 1819.

Macleod (Georges). *Notes on the Surgery of the War in the Crimea*. London, 1858. — Maingault. *Traité des diverses amputations qui se pratiquent sur le corps humain, précédé d'un rapport à l'Institut de France par G. Cuvier*. Paris, 1822. — Malgaigne *Recherches statistiques sur les amputations dans les hôpitaux de Paris*. In *Arch. gén. de méd.* 3e série, t. XIII et XIV. 1842. — *Manuel de médecine opératoire*. 8e édit. Paris, 1863. In *Bull. de l'Acad. de méd.*, 1848. — Malle. *Traité de médecine opératoire*. In *Encyclopédie des sciences médicales*. — Medical and Surgical History *of the British Army wich served in Turkey and the Crimea during the war against Russia in the years* 1854-55-56. *In two volumes. Presented to both Houses of Parliament by Command of Her Majesty*. London, 1858. — Monro. *Remarks on the Amputations of the larger Extremities*. In *Medicals Essays and Observations by a Society in Edinburgh*, t. IV, p. 257. — Morand. *Opuscules de chirurgie*. Paris, 1750. — *Sur un moyen d'arrêter le sang des artères sans le secours de la ligature*. In *Mém. de l'Acad. roy. de chir.*, t. IV, p. 220.

O' Halloran. *Complete Treatise on Gangrene and Sphacelus; with a new Method of Amputation*. Dublin, 1765.

Paré (A.). *Œuvres complètes*. Édit. Malgaigne. Paris, 1841. — Petit (J. L.). *Mémoires de l'Académie des sciences :* année 1718, p. 199 ; année 1731, p. 35 ; année 1732, p. 285 ; année 1735, p. 435. — *Traité des maladies chirurgicales*. Paris, 1790.

Ravaton. *Pratique moderne de la chirurie*, t. III. p. 432. 1776. — Reynaud. *De l'inflammation du tissu médullaire des os longs*. In *Arch. gén. de méd.*, t. XXVI, 1831. — Roux (Jules). *De l'ostéo-myélite et des amputations secondaires à la suite des coups de feu*. In *Mém. de l'Acad. imp. de méd.*, t. XXIV, 1860. — Roux (Phil. Jos.). *Mémoire et observations sur la réunion immédiate de la plaie après l'amputation circulaire des membres dans leur continuité, et spécialement après l'amputation de la cuisse, lus à la classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut le 21 mars 1814, suivis du rapport fait à l'Institut par MM. Percy et Deschamps dans la séance du 25 juillet 1814*. Paris, 1814.

Sabatier. *De la médecine opératoire*. Édit. Dupuytren, Sanson et Bégin. Paris, 1822. — Salleron. *Des amputations primitives et consécutives*. In *Mém. de méd., de chir. et de pharm. milit.*, 2e série, t. XXII, p. 242. 1858. — Scoutetten. *La méthode ovalaire, ou Nouvelle méthode pour amputer dans les articulations*. Paris, 1827. — Sédillot. *Des amputations dans la continuité et dans la contiguïté des membres, leurs avantages et leurs inconvénients*. Paris, 1836. — *Des moyens d'assurer la réussite des amputations des membres*. In *Gaz. méd. de Strasbourg*. 1848. — *Traité de médecine opératoire, bandages et appareils*. Paris, 1853. — Serre. *Traité de la réunion immédiate et de son influence sur les progrès récents de la chirurgie*. Paris, 1830. — Seutin. *De l'abus des amputations et de l'utilité de la chirurgie conservatrice*. In *Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique*. 1860. — Soupart. *Nouveaux modes et procédés pour l'amputation des membres*. Bruxelles, 1847. — *Chirurgie conservatrice et amputations*. In *Bull. de l'Acad. roy. de méd. de Belgique*, 1860.

Teale. *On Amputations by a long and a Short Rectangular Flap*. London, 1858. — Trélat. *Recherches statistiques sur les amputations dans les hôpitaux de Paris*. In *Bull. de l'Acad. de méd*, t. XXVII, p. 591. 1862.

Valentin. *Recherches critiques sur la chirurgie moderne*. Amsterdam, 1772. — Valette. *De l'osté-omyélite des amputés*. In *Recueil de mém. de méd., de chir. et de pharm. milit.*, 2e série t. XVI, p. 230. 1855. — Velpeau. *Nouveaux éléments de médecine opératoire*. t. II, p. 338. Paris, 1839. — Verduin. *Dissertatio epistolica de nova artuum decurtandorum ratione*. Amsterdam, 1697. — Vermale. *Observations et remarques de chirurgie pratique, précédées d'une nouvelle méthode d'amputation*. Manheim, 1767.

Weinhold. *Nouveau couteau d'amputation*. In *Bull. de thérap.*, t. Ier, p. 140. — White *Cases in Surgery, with Remarks*, etc. Londres. 1770. — Wiseman. *Traité de chirurgie*.. t. II, p. 220. Londres, 1734.

Young. *Currus triumphalis e terebintho*, etc *with a New Way of Amputation and Speedier Method of curing Stumps, in two Letters*. Londres, 1679.

L.

FIN DU TROISIÈME VOLUME

ARTICLES

CONTENUS DANS LE TROISIÈME VOLUME

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.



